

MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XX (231) ● PAŹDZIERNIK 1974 R. ● CENA 4,50 ZŁ

10/1974



SPIS TREŚCI

Str.	
2	Kronika
3	30 lat Ligi Obrony Kraju
4	Makieta rakiety „Wostok”
6	Zawody Modeli Rakiet o Puchar ZW TPRP w Gdańsku
7	Centralne Zawody Modeli Latających na uwiezi LOK w Skawinie
11	O silnikach modelarskich słów kilka
12	Szybowiec Paula Crowleya
15	„Odys” — radiosterowany model szybowca klasy F3D/M
20	Radziecki okręt liniowy „Oktobrskaja Rewolucja”
21	Mistrzostwa Europy modeli żaglowych NAVIGA-74
22	Układy scalone na usługach modelarzy
25	Pociąg pancerny
30	Ludzie modelarstwa — Andrzej Zajac — modelarz uniwersalny
31	Nasza Biblioteczka

CONTENS

Page	
2	Monthly magazine
3	30 years of LOK
4	Model of the rocket „Vostok”
6	„ZW TPRP — CUP” in Gdańsk
7	Rocketmodels competition
11	The central LOK competition of tied flying models at Skawina
12	About model engines in short
15	The glider of Paul Crowley
20	„Odys” — radiocontrolled model of the glider F3D/M class
21	Sovietic ship of the line „Oktobrskaja Rewolucja”
22	European Championships of sailing models NAVIGA-74
25	Integrated Circuits for modelers
30	Armoured train
31	The model-hobby people: Andrzej Zajac — versatile modeller
31	Our small library

INHALTSVERZEICHNIS

Seite	
2	Monatsbericht
3	30 Jahre LOK
4	Das Modell der Rakete „Vostok”
6	Der Raketenmodelle-Wettkampf um ZW TPRP — Pokal in Gdańsk
7	Zentral-Wettkampf der gefesselten Flugmodelle LOK in Skawina
11	Ein paar Worte über Modellmotoren
12	Segelflugzeug von Paul Crowley
15	„Odys” — ferngesteuertes Modell des Segelflugzeugs der Klasse F3D/M
20	Das sowjetische Schlachtschiff „Oktobrskaja Rewolucja”
21	Europameisterschaft von Segelmodelle — NAVIGA-74
22	Integrierte Schaltungen für die Modellbauer
25	Der Panzerzug
30	Die Modellhobby — Leute — Andrzej Zajac — ein allseitiger Modellbauer
31	Unsere kleine Bibliothek

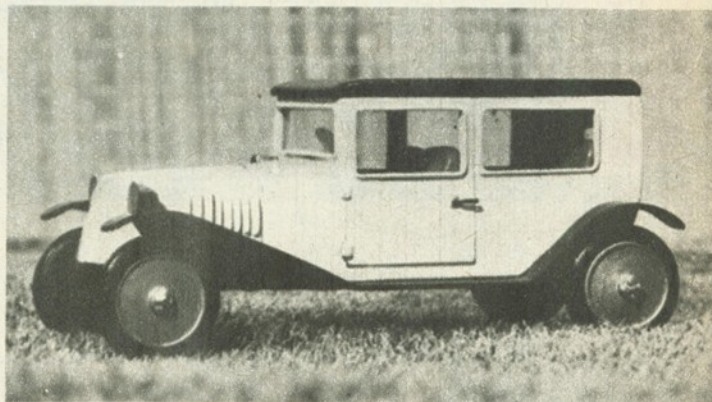
СОДЕРЖАНИЕ

Стр.	
2	Хроника
3	30 лет Общества Обороня Страны
4	Макет ракеты „Восток”
6	Соревнования Моделей Ракет по Кубку У.В. — Общества Польско-Советской дружбы в Гданьске
7	Центральные Соревнования Привязных Летающих Моделей ЛОК в Скавинне
11	Несколько слов о модельных двигателях
12	Планёр
15	Радиуправляемая модель планера класса Ф 3 — ДМ
20	Советский линейный корабль Октябрьская Революция”
21	Чемпионат Европы по парусным моделям „Навигат 74”
22	Объединенная система на услугах модельистов
25	Бронепоезд
30	Люди моделизма — Андрей Заяц — универсальный модельист
31	Наша библиотека

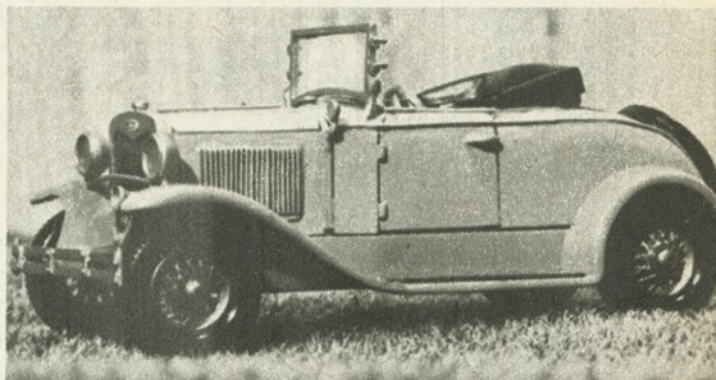
KRONIKA

MODELE WETERANÓW SZOS

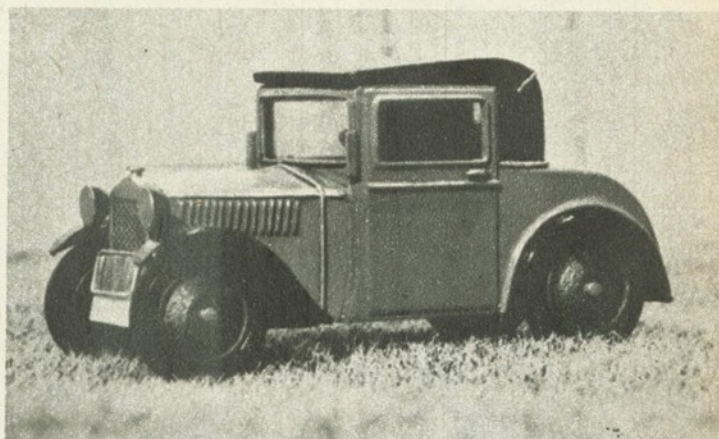
Nasz Czytelnik Jerzy Krysiak z Włocławka zajmuje się wykonywaniem redukcyjnych modeli samochodów historycznych. Ostatnio wykonał trzy modele w jednakowej skali 1:43, których zdjęcia publikujemy niżej.



Model samochodu Tatra typ 11 z 1924 r.



Model samochodu Ford „A” Roadster z 1929 r.



Model samochodu DKW-F2 z 1931 r.

NASZA OKŁADKA

Na Centralnych Zawodach Modeli Latających na uwiezi LOK w Skawinie, pow. Kraków znalazło się wiele ciekawych modeli. Na zdjęciu od lewej — Andrzej Wilk ze Skawiny pow. Kraków z modelem samolotu P-38 „Lightning” i Józef Bogacz z Miechowa z modelem samolotu „Il-2”.

O zawodach tych piszemy na str. 7 i 8.

Fot. S. SMOLIS



Młodzież jest chłubą i dumą LOK. Same tylko koła szkolne skupiają prawie 33% ogółu członków, czyli przeszło 740 tys. dziewcząt i chłopców. Na zdjęciu młodzież LOK w paradyzie - Jędrzejów, 1948 r.

30 lat LIGI OBRONY KRAJU

Powstała w pamiętnych dniach lata 1944 roku, kiedy to na pierwszych, dopiero co wyzwolonych spod okupanta, skrawkach ziemi ojczystej — Lubelszczyzny, Podlasia i Rzeszowskiego rodzić się zaczęło nowe życie. Kiedy to przewodząca narodowi w walce wyzwoleniczej Polska Partia Robotnicza, jednocząc pragnienia całego społeczeństwa i wszystkich sił demokratycznych — tworzyła zręby ludowej państwowości polskiej.

ZACZĘŁO SIĘ OD KÓŁ TPŻ

Tworzone żywiołowo i spontanicznie przez miejscową ludność najpierw na Podlasiu, a potem na pozostałych terenach wyzwolonych spod okupacji latem 1944 roku koła dające początek naszej organizacji przybierały najrozmaitsze nazwy — Komitetów Opieki nad Rannym i Chorym Żołnierzem, niosące pomoc rannym oraz Stowarzyszenia Przyjaciół Żołnierza, zbierające dary i upominki dla żołnierzy walczących na froncie. Wszystkie te ogniska łączył wspólny cel — wola walki z okupantem, chęć wsparcia wysiłku zbrojnego ludowego Wojska Polskiego, walczącego o boku Armii Radzieckiej. Były one przejawem powszechnego umiłowania ludzi w mundurach i wyrazem pragnienia okazania im uczuć wdzięczności oraz pomocy.

W liście wystosowanym do Naczelnego Dowództwa WP 15 sierpnia 1944 roku, podpisanym przez przewodniczącego komitetu organizacyjnego Ignacego Płazewskiego pierwsza organizacja pod nazwą Towarzystwa Przyjaciół Żołnierza z Siedlec, wyrażając swą spontaniczną radość i deklarując swą gotowość do świadczeń na rzecz wojska, stwierdza: „Gdy opadły kajdany niewoli, wówczas nie tylko całym sercem powitaliśmy przychodzące do nas Wojsko Polskie, lecz również przystąpiliśmy zaraz do budowania trwałej organizacji, która żołnierz polskiego i jego rodzinę chce otoczyć tą serdeczną opieką, jaką naród otaczał zawsze swych obrońców i Bojowników Niepodległości”.

Niebawem, bo już 21 sierpnia 1944 roku przyszła serdeczna odpowiedź od Naczelnego Dowódcy Wojska Polskiego generała broni Michała Roli-Zymlerskiego: „Z radością witamy inicjatywę obywateli miasta Siedlec, którzy łącząc się w Towarzystwo Przyjaciół Żołnierza, dają przykład serdecznego stosunku do swoich obrońców. Żołnierz Polski na ołtarzu Ojczyzny składa swą krew i swoje życie. Nie stoi on poza narodem, ale stoi z woli Ojczyzny poza swoim domem rodzinnym, zwłaszcza w czasie wojny, przeto na każdym miejscu jego postoju, gdzie znajdzie serdeczność rodzinną, wówczas bliżej mu będzie jego służba, bliżej wyda się jego trud. Podlasie w walce o wolność przodowało, niech więc przoduje również w swej ofiarnej miłości do swego obrońcy”.

Ukonstytuowane w listopadzie 1944 roku TPŻ, będąc stowarzyszeniem na wskroś społecznym, nie posiadając własnej bazy, ani też finansowego wsparcia władz, mimo to od zarania swego istnienia główny wysiłek kierowało na otoczenie żołnierzy ludowego WP oraz ich rodzin serdeczną opieką, szacunkiem i miłością narodu. Było pomocnikiem i przyjacielem żołnierzy. Toteż zaskarbiło sobie ich uczucia i wdzięczność oraz szacunek całego społeczeństwa. Zapracowało więc całkowicie na miano „organizacji wyższej użyteczności” i taką, potrzebną narodowi i wojsku pozostało do dziś.

Ta wysoce patriotyczna i na wskroś humanitarna działalność TPŻ miała jasno określony charakter polityczny. TPŻ było bowiem od samego początku rzecznikiem polityki PPR i władzy ludowej oraz nowych stosunków społeczno-politycznych, było gorącym orędownikiem przyjaźni polsko-radzieckiej i polsko-radzieckiego braterstwa broni. Te pierwsze ogniska naszej organizacji kładły trwałe podwaliny ser-

decyjnych więzi społeczeństwa — polskich mas pracujących z wywodzącą się z ludu i ludowi służącą armią.

LPŻ — NOWY ETAP ROZWOJU ORGANIZACJI

Rozwijał się kraj, przybywało zadań, zmieniała się sytuacja organizacji, która coraz pełniej włączyła się w stabilizujący się nurt życia społecznego. Wyłoniona w roku 1950 z połączenia Towarzystwa Przyjaciół Żołnierza, Towarzystwa Przyjaciół Ochotniczej Rezerwy Milicji Obywatelskiej i Polskiego Związku Krótkofalowców — Liga Przyjaciół Żołnierza zajęła należne jej miejsce w nowym systemie obronnym państwa, jako naturalny sojusznik sił zbrojnych, mobilizujący społeczeństwo wokół zadań obronnych kraju.

„Dla podniesienia potencjału obronności naszego kraju — czytamy w rezolucji Zjazdu Połączeniowego — Liga będzie krzewić sprawność fizyczną, zapoznawać jak najszerszy ogół społeczeństwa z wiedzą wojskową i wojskowo-techniczną, ogarniając swym zasięgiem rzesze robotniczo-chłopskie, popularyzować ludowe Wojsko Polskie i jego bojowe tradycje. W działalności swej Liga Przyjaciół Żołnierza kierować się będzie linią polityczną wytyczoną przez Polską Zjednoczoną Partię Robotniczą.”

Przewodzony przez Ligę rozległy system szkolenia obejmował szkolenie podstawowe ludności w zakresie obrony przeciwlotniczej i przeciwcemnej, szkolenie specjalistyczne dla potrzeb wojska, organizowanie specjalnych drużyn obserwacyjno-meldunkowych, przeciwpożarowych, sanitarnych, obrony przeciwcemnej, ratowniczych itp. spośród osób nie podlegających poborowi i mobilizacji.

W rezultacie trwałego nieustannie procesu konsolidacji życia społecznego w roku 1953 nastąpiło połączenie trzech lig — Ligi Przyjaciół Żołnierza z Ligą Morską i Ligą Lotniczą. Tak oto zrodzony w czasie wojny ze spontanicznego zrywu społecznego ruch przeradzał się w świadome i celowe podejmowanie wysiłku mobilizowania społeczeństwa wokół spraw obronnych. Liga przeradzała się w organizację masową, działającą szczególnie wśród najszerszych rzesz młodzieży polskiej. Patriotyczne wychowanie, popularyzacja postępowych tradycji narodowych i orężnych oraz powszechne uszlachetnianie ludności możliwością oraz sposobów obrony przed środkami masowego rażenia — to główne zadania LPŻ tego okresu.

ZMIENIAJĄ SIĘ ZADANIA — ZMIENIA NAZWA

Rozwijała się organizacja, przybywało odpowiedzialnych zadań. Sama tylko propaganda wiedzy obronnej już nie wystarczała. Trzeba było uczyć ludność praktycznych umiejętności ochrony życia i mienia na wypadek zagrożenia. Równocześnie w obliczu tych wymogów nastąpiło w roku 1962 przereformowanie się Ligi Przyjaciół Żołnierza w Ligę Obrony Kraju, co nie było tylko aktem formalnym, lecz wyrazem przemian programowych organizacji. Liga Obrony Kraju stała się jednym z ważnych ogniw systemu obronnego kraju. Nie tylko bowiem rozwijała szeroką pracę ideowo-wychowawczą, ale też tworzyła i szkoliła terenowe, a później zakładowe oddziały samoobrony.

Oprócz niezbędnej wiedzy i umiejętności obronnych LOK umożliwiała zdobywanie atrakcyjnego zawodu kierowcy, łącznościowca, tak bardzo popłatnych, a jednocześnie także przydatnych gospodarce narodowej. Członkowie LOK przysposabiali się do obrony kraju, ucząc się praktycznych umiejętności strzeleckich, motorowych, wodnych, łącznościowych i modelarskich — uczyć się jednocześnie celowego i sprawnego działania zbiorowego, dyscypliny społecznej, samorządności, szacunku do pracy i mienia społecznego. Stają się wrażliwi na potrzeby ludzkie swojego środowiska. Świecą przykładem patriotyzmu i tak cenionego w naszym ustroju zaangażowania społecznego. Liga umożliwiała milionom ludzi uzyskanie prawa jazdy, rozwijała zainteresowania techniczne i hobbyistyczne; uczy historii, kultury, rozbudza zamiłowanie do ładu, efektywnej pracy i przyjemnego, pożytecznego wypoczynku.

Niemalą więc 30-letni dorobek LOK, skupiającej w swych szeregach 2,3 mln obywateli, którym bliskie są sprawy umacniania obrony kraju. W pełni zasłużone jest uznanie społeczeństwa i władz partyjno-państwowych za tę jej tak potrzebną krajowi, a szczególnie naszym siłom zbrojnym działalność społeczno-obronną ogniw i klubów LOK.



Makieta rakiety „WOSTOK”

Konstruktor modelu rakiety „Wostok” jest znany modelarz Karol Jerabek z Czechosłowacji. Pierwszą wersję makiety „Wostok” zbudował już w roku 1970. Zdobył nią wówczas dużą popularność na krajowych i międzynarodowych zawodach modeli rakiet. To skłoniło go do udoskonalenia swej konstrukcji. Z pomocą przyszła mu praska wystawa pt. „Kosmos w służbie pokoju”, na której była wystawiona raketa „Wostok”. Wykonał setki zdjęć tej rakiety, przeprowadził wiele rozmów z radzieckimi specjalistami. To pomogło mu zbudować jeszcze wierniej odtworzoną rakietę, będącą swego rodzaju światowym unikatem.

Przedstawiona na dwóch arkuszach makieta rakiety „Wostok” zaciekawia z pewnością modelarzy rakietowych, jak również hobbystów małej techniki rakietowej. Wydana jest w serii planów modelarskich — 51/S „Modelaf” a do nabycia: Praha 1, Zitna 39; Praha 8, Sokolovska 93, w cenie 8 koron. Patrz

również „Modelarz” nr 8/1974. Zdjęcia do dokumentacji można znaleźć w czasopiśmie „Modelaf” 11/72 oraz w innych jego egzemplarzach.

Budowa tej makiety pochłania aż 300 godzin pracy. Do wykonania niektórych elementów potrzebna jest tokarka. A oto najważniejsze materiały: balsa 1x60x1000 — 1 szt., balsa 2x60x1000 mm — 10 szt., balsa 3x60x1000 1 szt., balsa 5x60x1000 — 1 szt., balsa 10x65x1000 — 1 szt., balsa 8x65x500 — 1 szt., balsa 35x35x100 — 4 szt., balsa 65x65x210 — 1 szt., świerk 3x10x1000 — 1 szt., świerk 1,5x5x600 — 1 szt., sklejka 0,8x0,5 dcm², sklejka 0,5 oraz 1 mm grubości po 0,5 dcm², papierowy przylepiec 40 mm szerokości i 10 m dl., bambus 200 mm długości — 2 szt., folia aluminiowa 15x185 mm, cienki papier modelarski — 3 ark., drut aluminiowy o średnicy 0,8x800, 1x150, pręt grafitowy o średnicy 20x150, guma 1x6x1000, drewno lipowe 20x20x500, 50x100x200, kalkomania „Propisot”, czerwona z dużymi literami 10 mm wysokości —

1 szt., papier ścierny 300—600 — 3 ark., papier ścierny 360—400 — 3 ark. (do polerowania wodą), lakier nitro — 500 g, lakier C1107 — 250 g, C1108 — 250 g, rozpuszczalnik, zasyпка dziecięca — 1 pudełko, klej „Kanagom” — 2 tuby, klej epoksydowy „Epoxy 1200” — 1 mały zestaw, ołów 50 g, śruby z nakrętkami M3x10, szpilki stalowe ze szklaną główką.

I STOPIEŃ RAKIETY

Składa się z czterech jednakowych stożkowych zespołów rozmieszczonych symetrycznie wokół centralnej części rakiety, zwanej II stopniem. Obudowę każdego z nich sklejamy na uprzednio przygotowanym rdzeniu (szablonie). Rdzeń taki wykonany z drewna ma wymiary zmniejszone o 2 mm w stosunku do danych z rysunku. Kolejność sklejania poszczególnych elementów może być różna. Według tej technologii zaczynamy od elementu nr 1 (patrz rys.). Do stożkowej części 1 doklejamy cienką listewkę z balsy o grubości 2 mm zewnątrzając się w kierunku wierzchołka tego stożka. Jedną jej stronę pokrywamy cienkim papierem modelarskim i malujemy lakierem nitro. Następnie zwilżamy ją gorącą wodą, układamy na rdzeniu owijając kawałkiem tkaniny. Po całkowitym wyschnięciu przyklejamy na stałe do pokrycia tego członu. Wszelkie szczeliny łączonych elementów I stopnia rakiety wypełniamy specjalnym kitem (szpachlówką) przygotowanym z bezbarwnego lakieru nitro i zasyпки dziecięcej. Sklejony w całość, każdy z członów jest poddawany wielokrotnemu malowaniu. Po naniesieniu każdej z warstw lakieru nitro szlifujemy ją drobnym papierem ściernym (na mokro) aby uzyskać dostateczną gładkość powierzchni. Następnie zdejmujemy z rdzenia obie sklejone części I stopnia. W miejscu, gdzie będzie nacięty rowek, wklejamy od wewnątrz pierścień wzmacniający z balsy o grubości 5 mm. Następnie wciskamy kółko 30 w miejscu przewidzianym na planie. Rowek o szerokości 2 mm nacinaemy na tokarce lub wykonujemy ręcznie. Z balsy wycinamy krawiec 5, który umieszczamy na dnie części I stopnia, łącznie z częścią 6. Następnie wklejamy uprzednio obróbkę dysze 7 i 29. Należy pamiętać o naklejeniu przewodów paliwowych i umieszczeniu na zewnętrznej powierzchni dysz. Głowicę 14 wykonujemy z balsy, a następnie drażymy. Na wierzchołku stożka 14 wycinamy dwa rowki dla osadzenia dwóch elementów 15, wykonanych ze sklejki o grubości 0,8 mm. Stożek ten nie ma wspólnej osi z częścią 1 i 2. Należy to uwzględnić przy ich łączeniu.

Przystępujemy teraz do wykonywania drobniejszych elementów. Detale 8—13 oraz 16—24 wykonujemy z drewna lipowego. Stabilizator 12 jest wykonany z twardego drewna i połączony z drugim za pomocą kołka z bambusa. Element ten jest szczególnie podatny na uszkodzenia tak w czasie transportu, jak również przy lądowaniu. Listwa 25 jest z balsy o grubości 3 mm. Naklejamy ją w miejscach przewidzianych na rysunku. Podobnie dokładnie umieszczamy detale 26—28. Tak zbudowane cztery człony I stopnia rakiety malujemy trzykrotnie lakierem nitro. Każdą wyschniętą warstwę lakieru wygładzamy papierem ściernym nr 320—360 (zwilżonym wodą). Dzięki tej operacji technologicznej uzyskujemy dużą gładkość powierzchni. Dysze i dolna część I stopnia rakiety malujemy na kolor srebrny. Podobnie oznaczamy nity. (Dysze wykonujemy z drewna lipowego lub z tworzywa sztucznego).

II STOPIEŃ RAKIETY

Stanowi część nośną całego modelu, a więc musi być odpowiednio wytrzymała. Część cylindryczna 31 i stożkowa 32 sklejamy z sześciu warstw papieru na uprzednio przygotowanym rdzeniu. Po polakierowaniu kadłuba nasuwamy na jego część cylindryczną pierścienie nr 33 wykonane z drewna lipowego. Natomiast od wewnętrznej strony części cylindrycznej umieszczamy balsowy krawiec 34, w którym są cztery otwory prostopadłe do osi. Drugi element — stożkowy 36 jest zwinięty z balsy, podobnie jak w I stopniu rakiety.

Dwa elementy stożkowe II stopnia rakiety (36, 32) są połączone na wspólnym pierścieniu 37, na którym na wewnętrznej powierzchni spoczywa część cylindryczna 39. Część cylindryczna 39 wykonujemy z trzech warstw papieru (tektury) i skleamy na drewnianym rdzeniu. Do krawężki 37 przyklejamy część 38 w postaci listwy o wymiarach 3 x 10 x 60 mm. Następnie przygotowujemy karton dla zwinienia czterech rurek 40 i czterech pierścieni 41 spełniających rolę ograniczników. Krawężki 42 wykonujemy z balsy o grubości 10 mm, a element 43 z balsy 5 mm. Na pierścieniu 43 przyklejamy nakrętkę 44 używając kleju epoksydowego. Odległość umieszczenia pierścieni oporowych określają wymiary zastosowanych silników (długość). Natomiast tuleje 40 są wsunięte na odległość 5 mm od krawędzi dolnej stopnia rakiety.

Na stożkową część kadłuba 36 przyklejamy następnie cztery kawałki listwy 45 o przekroju 1,5 x 1,5 mm. Z rysunku odtwarzamy elementy 46, 47 i przyklejamy je do stożkowej części 32. Na niej umieszczamy także element 48. Natomiast na cylindrycznej części 31 przyklejamy części 49 do 54 oraz 56 wykonane z drewna lipowego. Balsowy detal 57 jest tak przyklejony do kadłuba, aby powstało zagłębienie. Listwa 58 jest wykonana z twardej balsy o grubości 3 mm i nacięta w miejscach łamania. W górnej części listwa ta jest szfrowana.

Drugi stopień rakiety zamyka od dołu denko 60, w którym są umieszczone dysze silników raketowych. Materiałem wyjściowym jest twarda balsa o grubości 5 mm. Elementy 61, 63 są wyko-

102, 103, 82. Następnie nanosimy wszystkie inne detale na powierzchnię zewnętrzną. Mozaikę 77 i 78 przygotowujemy rylcem na folii aluminiowej, a potem naklejamy na kadłubie III stopnia. Detal 78 jest szerszy, aby mógł zachodzić pod pasek 77. Elementy 79, 81, 86 do 90 są wykonane z drewna lipowego, a część 87 z cienkiej sklejki 1 mm. Część 91 wykreślona na planie w skali 5:1 powinna być wykonana z bambusa, w kształcie wałeczków o średnicy 1,2 mm, na podłożu ze sklejki i połączonych szpilczką 92. Od strony dna nawiercamy osiem otworów o średnicy 1,2 mm, a następnie wklejamy dyszę 93 wykonaną z drewna lipowego. Drugą stronę części cylindrycznej 75 zamykamy głowicą 94 sklejoną z balsy na drewnianym rdzeniu o średnicy 58,8 mm. Stożek części 95 jest wytoczony z balsy. Po sklejeniu i polakierowaniu obu części 94, 95 wycinamy z części walcowej otwór o średnicy 35 mm, a następnie rozcinamy dla uzyskania elipsy. Teraz umieszczamy czaszę 96 uprzednio sklejoną z papieru na rdzeniu o średnicy 54 mm. Część 96 możemy także wykonać z tworzywa sztucznego.

Fot. J. Jarończyk



Start „Wostoka” Macieja Kolińskiego z Łodzi

nane z drewna lipowego. Na dysze wykorzystujemy materiał niepalny, jak grafit lub drewno wyłożone od wewnętrznej powierzchni cienkim azbestem lub folią aluminiową. W każdym wypadku dążymy do ochrony obu powierzchni dysz. Dysze 29 są przyklejone klejem epoksydowym.

Do czasu startu silniki startowe (modelarskie) są zamknięte w makiecie denkiem z dyszami. Powierzchnię zewnętrzną tego stopnia malujemy podobnie, jak w stopniu pierwszym.

Drugi stopień zawiera w górnej części wytoczoną z balsy tuleję 39 o średnicy wewnętrznej 57 mm, która jest wsunięta do części stożkowej 36. Na stożkowej powierzchni są umieszczone detale 64 do 67 wykonane z drewna lipowego, a ponadto 8 kawałków elementu 68 i 69 wykonanych ze sklejki grubości 0,5 mm. Natomiast górna część stożkowa 36 jest zamknięta częścią 59 z otworami o średnicy 1,2 mm dla osadzenia kołków z bambusa. W podobny sposób łączymy elementy części 70, 71 które są odsunięte od siebie dzięki rozporom 73.

III STOPIEŃ RAKIETY

Stanowi część cylindryczną 75 zwiniając z balsy 2 mm na odpowiednim szablonie. Po pomalowaniu tego podzespołu nanosimy na powierzchnię 76 następujące detale:

nego — przezroczystego, ale wtedy musimy dodatkowo wyposażać kabinę kosmonauty we wszystkie urządzenia znajdujące się wewnątrz. Należy również pamiętać o płaszczynie 97 zamykającej wąż. Pokrywamy ją paskami 3 mm z papieru milimetrowego — metalizowanego. Następnie nanosimy detale 99 do 101 na cylindryczną część 94, którą przygotowaliśmy uprzednio z drewna lipowego.

MALOWANIE

Cały model rakiety jest barwy szaroniebieskiej. Dolna jego część — I stopnia oraz wszystkie części II stopnia są w kolorze srebrnym (z polyskiem). Wewnętrzna strona dysz ma barwę miedzi. Natomiast dolna część III stopnia (patrz widok x) i część kulista 94 są koloru szarego (barwa stali). Dysza III stopnia jest czarna, a od wewnątrz — koloru miedzi. Wszystkie napisy są czerwone. Wszystkie podzespoły są malowane wielokrotnie lakierem nitro i szlifowane drobnym papierem

ściernym nr 300 do 360 (na mokro). Zaznaczone na planie nity i małe otwory odtwarzamy na modelu akcentując lakierem w odpowiednim kolorze. Imitację nitowania można także uzyskać rylcem o odpowiednim ostrzu. Metoda ta jest przydatna dla folii aluminiowej.

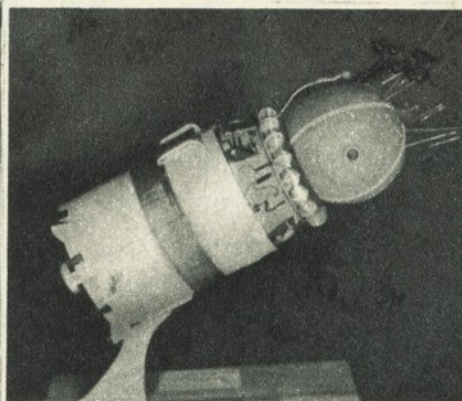
MONTAŻ RAKIETY „WOSTOK”

Silniki I stopnia rakiety są połączone z II stopniem za pomocą oczek 30 i elementu 104, który przechodzi przez oczka. Następnie części 15 znajdujące się na wierzchołku I stopnia łączymy z częścią 48. III stopień tworzy całość z II stopniem, co wymaga dodatkowych złącz.

PRZYGOTOWANIE DO STARTU

Zaczynamy od uzbrojenia makiet. W tym celu do dolnej części II stopnia rakiety wsuwamy cztery silniki raketowe tak, aby nie wystawały poza krawędź. Cienki krążek azbestowy zabezpiecza model przed wysoką temperaturą. Do czasu odpalenia silników zabezpieczamy je przed wilgocią przez zamknięcie odpowiednim krążkiem z dyszami. Można jeszcze dodatkowo

Fot. S. Smolis



Uzupełnieniem może być makietą pojazdu kosmicznego „Wostok”

zabezpieczyć śrubą M3 widoczną na planie.

Następnie zakładamy spadochrony o średnicy 800 mm (1000 mm). Do krawężki 38 przyczepiamy gumę o przekroju 6 x 1 i długości powyżej 500 mm, spełniającą zadanie amortyzatora. Można także zastosować wiele pasm tej gumy. Drugi spadochron mocujemy do górnej części II stopnia 59. Oba spadochrony przesypaane talkiem i złożone znajdują się w pojemniku 39, zamkniętym III stopniem.

Pamiętać jeszcze należy o odpowiednim wyważeniu modelu (środek ciężkości powinien znajdować się przed środkiem parcia). W tym celu dodajemy do III stopnia 40 g ołowiu. Model w wersji zawodniczej nie powinien mieć większej masy niż 500 g, określonej regulaminem FAI.

Tłumaczyła: MAŁGORZATA

GOŁUCKA



fot. Sebastian Pińskorski

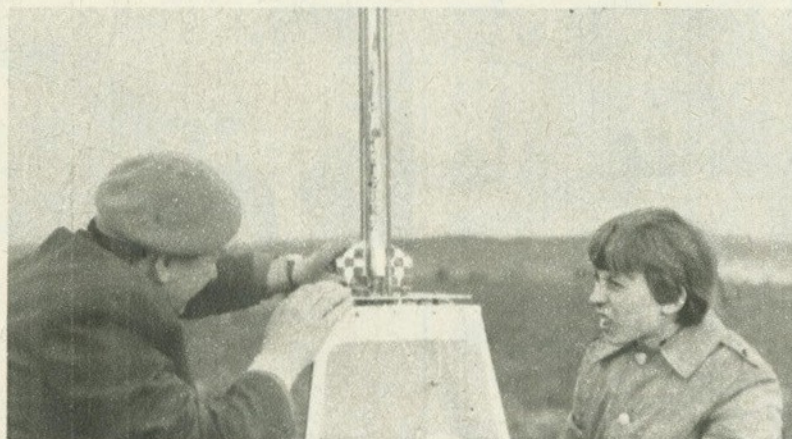
W kolejce do oceny makiet

Henryk Wojciechowski z modelarni WSS w Malborku ze swoim wychowankiem



Instruktor Wacław Rudnik przy zakładaniu zapłonika

Start rakiety w klasie RD



ZAWODY MODELI RAKIET O PUCHAR ZW TPPR w Gdańsku

21 czerwca 1974 r. odbyły się w Lęborku wojewódzkie zawody modeli rakiet, na które przybyło 20 ekip klubowych reprezentowanych przez 143 modelarzy LOK woj. gdańskiego. Zawody rozegrano w klasie rakiet jednostopniowych A1, w której startowało 75 zawodników, w klasie raketoplanów C1, z udziałem 44 zawodników i modeli redukcyjnych rakiet RD z udziałem 43 zawodników.

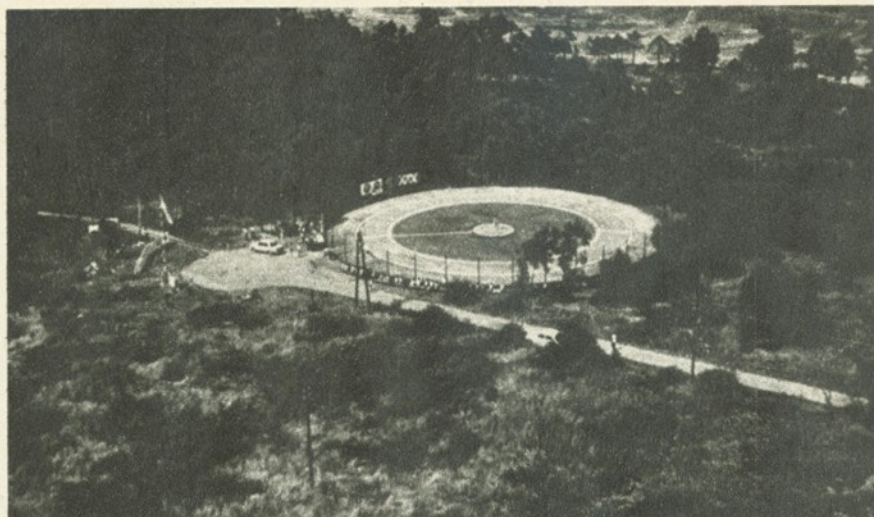
Pogoda była piękna, organizacja zawodów dobra, wyniki wspaniałe. Zadowoleni byli wszyscy — zawodnicy, organizatorzy i mieszkańcy Lęborka, którzy licznie przybyli na tę imprezę. Należałoby życzyć, aby podobne były przeprowadzone i w pozostałych województwach.

Puchar ZW TPPR w Gdańsku zdobyła ekipa modelarni przy Ochotniczym Hufcu Pracy w Lęborku. Drugie miejsce zajęła modelarnia MDK Gdańsk-Sródmieście, a trzecie modelarnia szkoły podstawowej nr 64 w Gdańsku.

Fragmenty z tej ciekawej i udanej imprezy przedstawiamy na załączonych zdjęciach.

ALEKSANDER CYGANSKI

CENTRALNE ZAWODY MODELI LATAJĄCYCH NA UWIEZI LOK W SKAWINIE



Fot. J. Guzik (1), S. Smolis (7)

Moment otwarcia zawodów. Zawodnicy i ich modele

Tor modelarski w Skawinie, pow. Kraków ma swoistą scenę. Usytuowany jest w lesie, tuż obok niego sterczą niebotyczne kominy huty aluminium. Przy okazji warto wspomnieć, iż zbudowany został w 1959 roku dzięki ofiarnej pracy aktywu lokowskiego ze Skawiny oraz przy wydatnej pomocy finansowej huty aluminium.

Na torze dnia 17 i 18 sierpnia br. odbyły się Ogólnopolskie Zawody Modeli Lotniczych. O ich zorganizowanie prosili modelarze LOK, gdyż mimo porozumienia z APRL nie zawsze mogli uczestniczyć w zawodach organizowanych przez tę organizację.

Na starcie stanęła liczna grupa modelarzy: w klasie F2B startowało 16, w F4A — 10, F2D — 19. W większości to ludzie młodzi, mający duże ambicje sportowe. Wśród tej liczby modeli wiele reprezentowało wysoki poziom wykonawstwa, np. model samolotu „Jak 18P” Zygmunta Kupki z Kędzierzyna, „Sirocco” — Stanisława Krzusia, Pylatus Porter Himalaja — Wacława Motyla i inne. W konkurencjach modeli do walki powietrznej prym wiodli modelarze — wychowankowie instruktora Andrzeja Malowańca z Maczek, woj. katowickie. Mieli oni modele jednakowej konstrukcji o trapezowym kształcie skrzydeł. Modele te latały doskonale. Toteż Bartłomiej Oleszczuk oraz Krzysztof Ziomek zdobyli dwa pierwsze miejsca, a ekipa odniosła zwycięstwo zespołowe.

Dobrze też przygotował swoją ekipę Jan Stolarek z Opola. W klasyfikacji ogólnej zdobyła ona pierwsze miejsce.

Gdy skawinianie organizują u siebie zawody — pewne jest, że pogoda murowana. Podobnie było i w tym roku. Zawody odbyły się w najcieplejszych dniach tegorocznego lata.

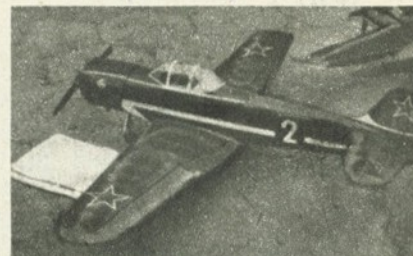
Dziękuję kierownika zawodów Antoniego Deręgowskiego i jego zastępcy Józefa Małysa była dobra organizacja zawodów. Wszyscy zawodnicy opuszczający piękny teren sportowy w Skawinie uznali imprezę za bardzo udaną.

S. SMOLIS

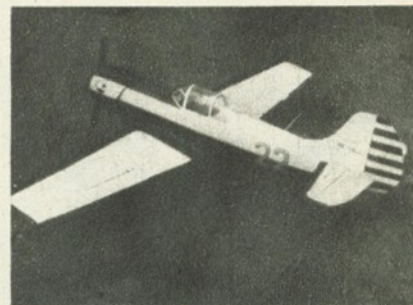


Doskonale prezentował się model akrobacyjny Mieczysława Bartoszką z Pabianic

Model „Jaka-18” Włodzimierza Foityńskiego z Pabianic



Najlepszy model w wykonaniu i lotach „Jak-18” Zygmunta Kupki z Kędzierzyna



WYNIKI CENTRALNYCH ZAWODÓW MODELI LATAJĄCYCH NA UWIEŻI LOK

KLASA F2B

1. Lech Iwan	Wrocław	577 pkt.
2. Zygmunt Kupka	Opole	506 "
3. Tadeusz Sasiadek	Opole	393 "
4. Józef Sumecki	Opole	314 "
5. Wiesław Bąk	Katowice	308 "

KLASA F1A

1. Zygmunt Kupka	Opole	248 pkt.
2. Stanisław Krzuś	Opole	248 "
3. Ireneusz Duszyński	Gdańsk	217 "
4. Wacław Motyl	Opole	206 "
5. Zygmunt Słapak	Kraków	205 "

KLASA F2D

1. Bartłomiej Oleszczuk	Katowice	1250 pkt.
2. Krzysztof Ziomek	Katowice	1150 "
3. Wacław Motyl	Opole	980 "
4. Józef Kajda	Katowice	700 "
5. Tadeusz Sasiadek	Opole	750 "

WYNIKI ZESPOŁOWE

1. ZW LOK Opole 3240 pkt., 2. ZW LOK Katowice 3060 pkt., 3. ZW LOK Kraków 2540 pkt., 4. ZW LOK Wrocław 2080 pkt., 5. ZW LOK Gdańsk 1640 pkt., 6. ZW LOK Łódź 1640 pkt., 7. ZW LOK Lublin 520 pkt.

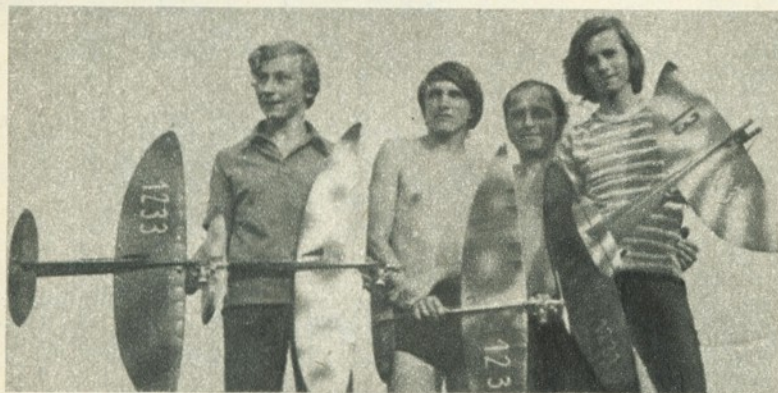


1. Każdy model był dokładnie oceniany przez komisję sędziowską. Na zdjęciu sędziowie: Jan Marczak, mgr inż. Witold Stańczyk i Ryszard Węgrzyn

2. Najlepsza ekipa modelarzy z Maczek, woj. katowickie, startująca w klasie F2D (walka powietrzna). Od lewej: Włodzimierz Zegarek, Krzysztof Ziomek, ich instruktor Andrzej Malowaniec i Bartłomiej Oleszczuk (indywidualny zwycięzca).

3. Józef Bogacz z Miechowa, woj. krakowskie, przygotowuje do startu model swego „na-2”.

2



3



PRZYRZĄD DO MOCOWANIA SILNIKÓW MODELARSKICH BW-2

Bardzo często w praktyce modelarskiej zachodzi potrzeba przeprowadzenia prób miniaturowego silnika spalnego. Najczęściej są to zabiegi, których celem jest uruchomienie oraz dotarcie silnika, a po okresie tych prób dokonanie szeregu pomiarów głównych parametrów. Nierzadko, nawet w dobrze prosperujących modelarniach widzi się brak popularnie zwanej hamowni, zapewniającej przede wszystkim bezpieczne oraz szybkie zamocowanie silnika modelarskiego.

Urządzeniem odpowiadającym wyżej wymienionym wymogom jest proponowany przyrząd, który użytkowany w Modelklubie Lotniczym ZDK Huty Szkła w Wołominie świetnie zda egzamin.

Zaprezentowaną „hamownię” można by określić mianem uniwersalna, ponieważ umożliwia docieranie silników różnych typów, których średnica karteru waha się w granicach 20–40 mm.

Opis techniczny

Konstrukcja przyrządu jest bardzo prosta. Docisk realizowany jest za pomocą śrub (9) oraz płytek (6). Odpowiednio do rodzaju silnika można regulować rozstaw podpór (3) i (4), dzięki rowkowi przelotowemu w elemencie (4). Budowę należy rozpocząć od wykonania części (3) i (4). W tym celu z ceownika stalowego 40x30x4 przygotowujemy odcinek o długości ok. 46 mm. Po obróbkach go do żadanego kształtu, trzeba wytrasować punkty otworów $\phi 5,2$ na śruby mocujące (2) oraz śrubę ściskającą (9). Po wywierceniu otworów element ten jest już wykonany. Analogicznie postępujemy z podporą (4). Różni się ona jedynie przelotowym rowkiem. Wykonujemy go w sposób następujący: po naniesieniu osi promieni rowka, wiercimy w tych miejscach otwory $\phi 6$. Po zaznaczeniu linii stycznych do otworów, usuwamy zbędny materiał rowka przy pomocy piły włośnicowej do metalu, ewentualnie poprzez nawiercenie kilku otworów i rozpiłowanie ich pilnikami igielkowymi. Z braku odpowiedniego materiału na podpory, można oczywiście użyć stali.

Płytki dociskowe (6) „hamowni” wykonane są z odcinka kątownika stalowego, którego jedno ramie skrócono do wysokości ok. 7 mm, w płytkach należy wywiercić otwory $\phi 5,2$.

Ostatnim elementem metalowym są dwie śruby ściskające (9) — rys. 5. Otóż są to normalne śruby z łbem sześciokątnym, do których przystwierdzono płytkę stalową ukształtowaną według wewnętrzznego profilu ceownika. Zadaniem jej jest zabezpieczenie śruby przed obrotem w trakcie dokręcania nakrętki.

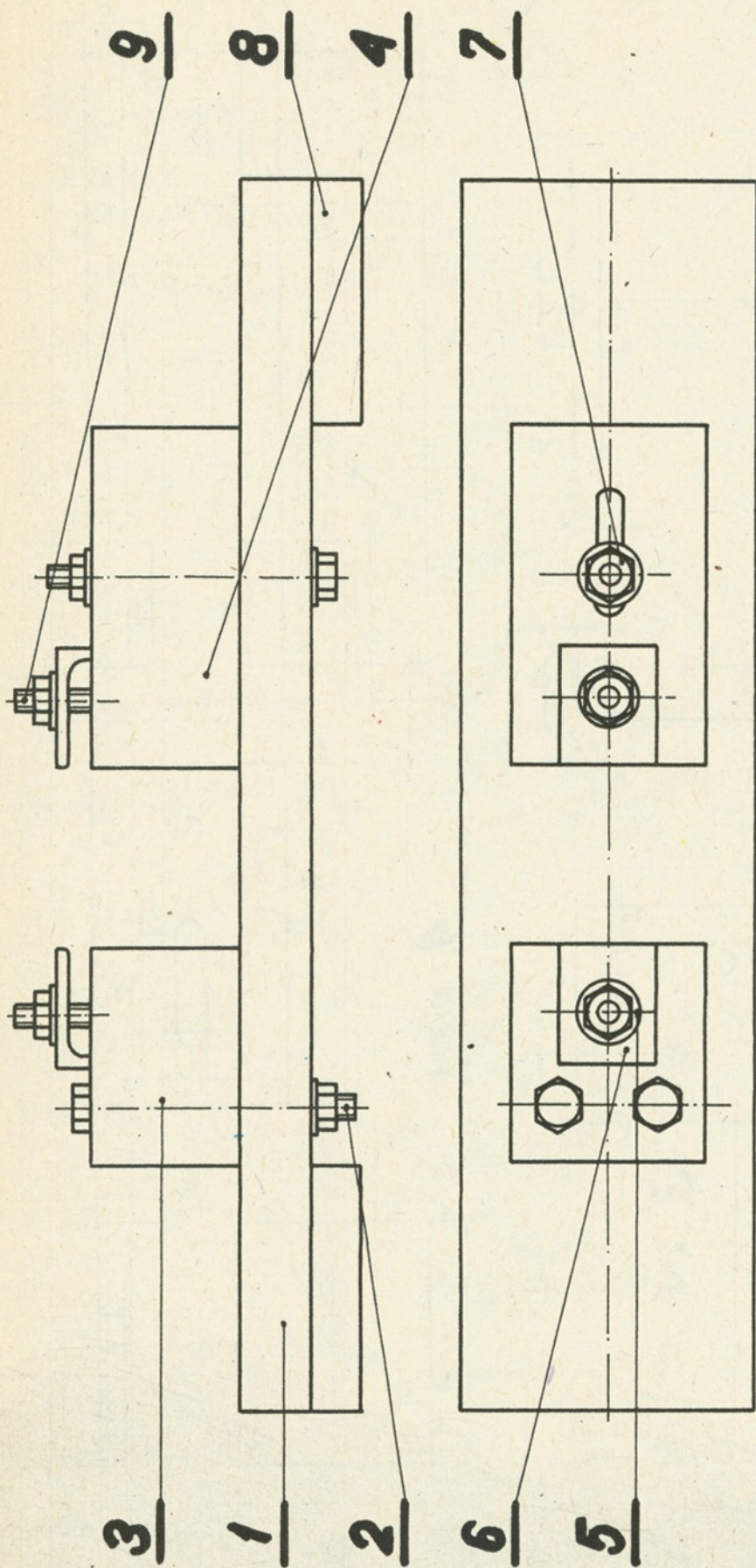
Pozostała nam do wykonania tylko podstawa. Po obróbkach jej pożądaną byłoby pokrycie powierzchnii lakierem chemoutwardzalnym, co stanowić będzie zabezpieczenie przed wpływem paliwa. Montaż jest już czynnością nadzwyczaj prostą, nie wymaga to słów komentarza.

Uwagi eksploatacyjne

1. Przyrząd mocowany jest do stołu przy pomocy dwu zwornic modelarskich
2. Przed przystąpieniem do uruchamiania silnika należy zawsze upewnić się, czy śruby ściskające (9) zostały dobrze dokręcone.

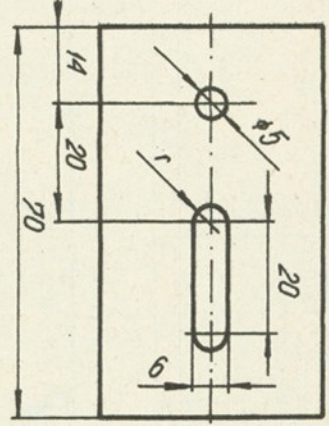
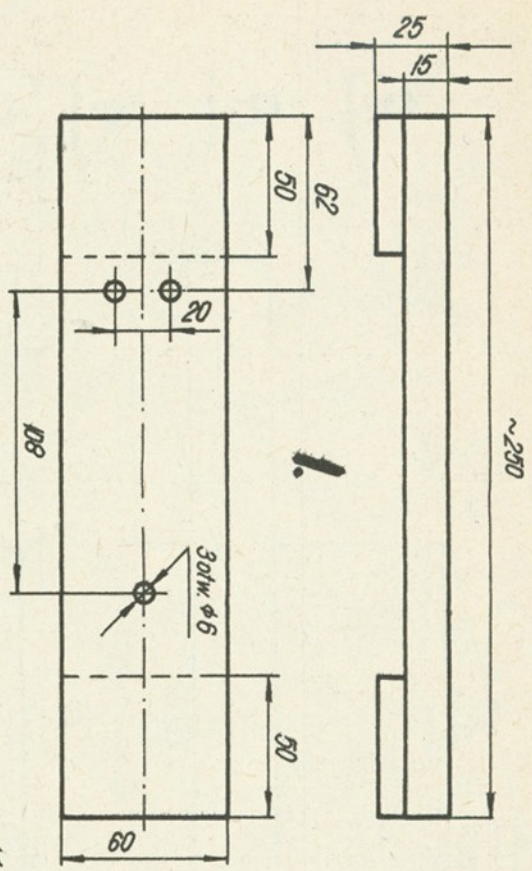
3. Urządzenie najlepiej jest wyposażyć w zamocowany „na stałe” zbiornik paliwowy, a także układ zasilania świecy.

BOGDAN WIERZBA

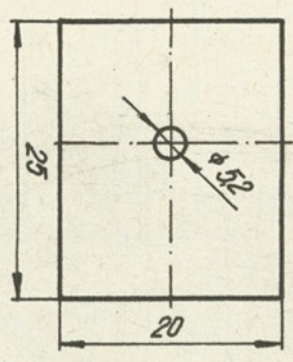


9	2	Śruba ściskająca	Stal	z łbem modyfik.	
8	2	Część podstawy	drewno bukowe	—	
7	5	Nakrętka M 5	stal	—	
6	2	Płyta docisk.	stal	kątownik	
5	8	Podkładka	stal	—	
Nr. cz.	Il. szt.	Nazwa części	Materiał	Uwagi	

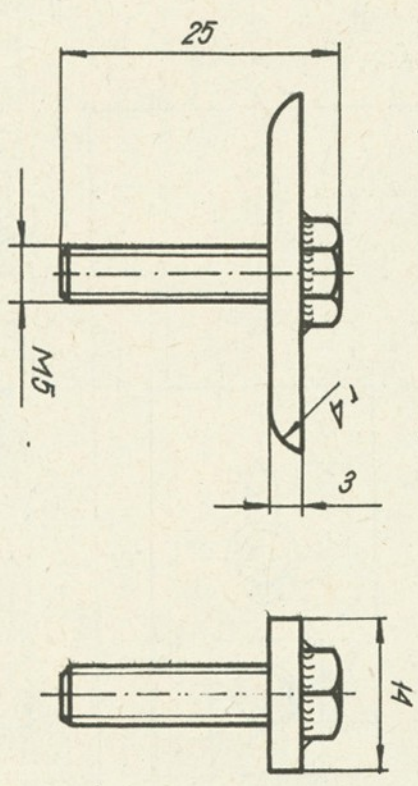
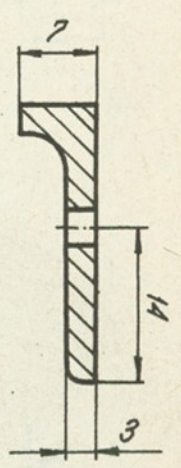
4	1	Podpora	dural	ceownik	
3	1	Podpora	dural	ceownik	
2	2	Śruba M 5 x 60	stal	—	
1	1	Podstawa	drewno bukowe	—	
Nr. cz.	Il. szt.	Nazwa części	Materiał	Uwagi	
	A3	25.10.73.	BOGDAN WIERZBA	2	1
Podziałka	Format	Data	Konstruował	Il. rys.	Nr. rys.
BEWU			PRZYRZĄD DO MOCOWANIA SILNIKÓW	AEROKLUB WARSZAWSKI	



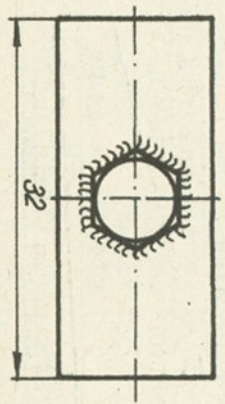
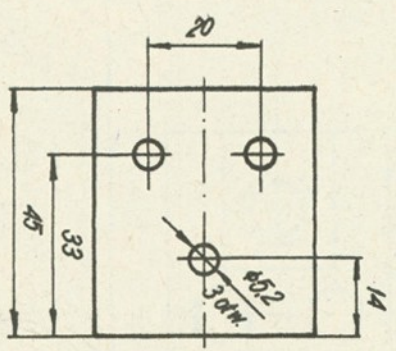
4. L 40x30x4



6.



3. L 40x30x4



9. [utrować]

BENU	Format	A3	Data	PRZYRZĄD DO MOCOWANIA SILNIKÓW	Nr. rys.	WARSAWSKI
	Podziałka	25.10.73.	konstruował	Cz. nr. 1.3.4.6 i 9	2	
		BOGDAN WIERZBA	krescił		2	IL. RYS.

O SILNIKACH MODELARSKICH SŁÓW KILKA

inż. P. DEMUTH

Na wstępie należy zwrócić uwagę na to, że przy ważnych pracach związanych z rasowaniem silników nie wystarczy śrubokręt, komplet pilników i imadło. Dopóki nie posiadacie pieniędzy na nowy silnik, nie zabierajcie się do pracy. Rodzaj wyposażenia zależy również od tego, w jakim stopniu chcecie ulepszyć swój silnik.

Od czego zaczniemy?

Stan techniczny silnika możemy określić już podczas kupowania. Należy obrócić wałem korbowym z przykręconym śmigłem, silnik oczywiście nie może być zakonserwowany smarem, jedynie można go posmarować wpuszczając kilka kropel paliwa. Silnik z docieranym tłokiem powinien być dobrze spasowany t.j. przy ruchu tłoka do góry nie mogą ukazać się pęcherzyki powietrza w okienku wylotowym, do chwili gdy 1/3 tłoka przesunie się ponad górną krawędź okna wydechowego. Niemniej w okolicach górnego, zwrotnego punktu tłok nie powinien być zbyt ciasno spasowany i powodować zawieszania się w cylindrze. Należy zwrócić uwagę na wał korbowy, który nie powinien wykazywać zbyt znacznego luzu promieniowego w łożysku.

Mały luz osiowy jest dopuszczalny. Przy silnikach, w których wał korbowy jest umieszczony na łożyskach kulkowych, należy uważać, aby podczas ruchu tłoka w dół tzn. podczas sprężania mieszanki w karterze nie wydostawała się mieszanka przednim łożyskiem — z powodu dużego luzu między wałem a jego obudową. W silniku, który mamy poddać przeróbce, niedopuszczalny jest zły stan techniczny i brak kompresji. Dobre dotarcie jest pierwszym krokiem przy przeróbce nowego silnika. Nadmierne nagrzewanie silnika podczas docierania wymaga stosowania krótkotrwałych okresów pracy na pełnych obrotach — maksimum 2 min. Gaźnik regulujemy na możliwie bogatą mieszankę, przy jej stosowaniu silnik ma lepsze chłodzenie wewnętrzne i lepsze smarowanie. W żadnym wypadku nie wolno używać paliwa z niotremetanem. Stosujemy natomiast świecę żarową o średniej wartości cieplnej. Szybsze docieranie można uzyskać przez stosowanie specjalnych olejów lub specjalnych dodatków do paliwa.

Po skończeniu docierania należy silnik rozbrać i dokładnie wyczyścić, aby nie doprowadzić do całkowitego zniszczenia silnika. Docieranie silnika z tłokiem żeliwnym docieraniem możemy wykonać przez ponowne docieranie-polerowanie przy użyciu „Słodu”. Oczywiście silnik należy przedtem rozbrać — w docieraniu biorą udział tylko tłok i cylinder. W tym wypadku należy zachować szczególną ostrożność, aby nie doprowadzić do powstania zbyt wielkich luzów między tłokiem i cylindrem.

W silniku ze świecą żarową nie ma możliwości regulowania chwili wystąpienia zapłonu (przyspieszenia lub opóźnienia). Zapłon mieszanki paliwowej następuje od rozżarzonej z akumulatora spirali świecy, która żarzy się aż do chwili, gdy wyczerpie się paliwo i silnik zgaśnie. Zapłon mieszanki powi-

nien nastąpić nieco wcześniej, niż tłok osiągnie górny zwrotny punkt. Pełną moc silnik osiągnie wówczas, jeżeli zapłon nastąpi w ściśle określonym punkcie przed górnym zwrotnym położeniem tłoka, a cała mieszanka paliwowa zostanie szybko spalona. Następstwem tego będzie wydzielanie się dużej ilości ciepła, oraz powstanie duże ciśnienie gazów spalinowych działających na denko tłoka. Jak widzimy, moment zapłonu mieszanki jest bardzo ważny i ma dominujący wpływ na możliwości silnika.

Co wpływa na sprawność zapłonu?

W silnikach samozapłonowych jest to zadanie proste. Kontratókiem regulujemy wielkość stopnia sprężania, w związku z tym mamy wpływ na wielkość ciśnienia, temperatury zapłonu mieszanki paliwowej i możliwość zapłonu mieszanki w danym punkcie cylindra. Regulując kontratókiem wybieramy najlepsze warunki pracy silnika.

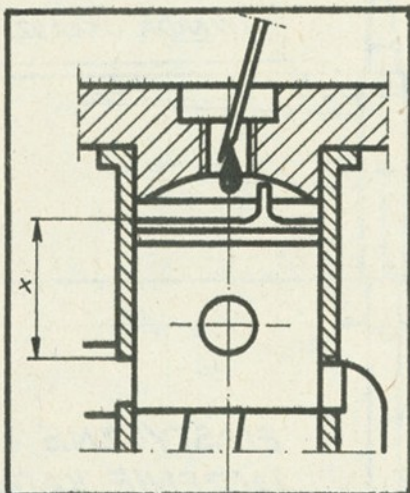
W silniku ze świecą żarową nie mamy możliwości zmiany wielkości stopnia sprężania, jak w silniku samozapłonowym, ani możliwości regulacji punktu zapłonu, jak w silnikach z zapłonem iskrowym. Stopień sprężania jest wielkością stałą. Silniki z zapłonem żarowym są wyrabiane obecnie ze stopniem sprężania $E=5-12$, przy czym widzimy tu szeroki zakres stopni sprężania. Od silników do modeli sterowanych radiem obecnie bardzo szeroko używanych żąda się, aby pracowały dobrze w szerokim zakresie obrotów. Stanowi to dość niezgodę, przy wysokim stopniu sprężania następuje większe wyprzedzenie punktu zapłonu, odpowiada to pracy przy wyższych obrotach. Podczas pracy przy niskich obrotach silnik taki wykazuje tendencję do twardości pracy ze skłonnością do gaśnięcia, przy średnich obrotach występują nieprzyjemne, silne drgania, a jedynie praca spokojna wystąpi przy wysokich obrotach. Praca bez drgań jest w silniku jednocylindrowym niemożliwa do osiągnięcia, ze względu na trudności z wyważeniem. Silnik z niskim stopniem sprężania bardzo dobrze pracuje przy niskich obrotach, natomiast na wysokich obrotach charakteryzuje się pracą nierównomierną. Poza tym ma skłonność do przegrzewania.

Na warunki zapłonu wpływa również świeca żarowa, świeca ciepła (większa średnica w korpusie świecy) powoduje wcześniejszy zapłon, zimna świeca natomiast odwrotnie — późniejszy zapłon. Dlatego też do silnika z wyższym stopniem sprężania stosuje się świecę zimną. Niebagatelny wpływ ma również używane paliwo i wyregulowanie gaźnika — bogatsza mieszanka zapala się później.

Duży wpływ na pracę ma tłumik i jego opór przepływu. Tłumik z dużym wewnętrznym oporem przepływu, przy wysokich obrotach powoduje, że w cylindrze pozostają gazy spalinowe, które nie zdążyły opuścić go podczas wydechu. Następuje zwiększenie temperatury silnika, co powoduje przyspieszenie zapłonu, a co za tym idzie przegrzanie i twardą pracę silnika (stukanie). Stukanie przy wysokich obrotach nieco zmniejsza, ale silnik jest cieplnie przeciążony, przy dłuższej pracy następuje przegrzanie, a nadmierna ilość paliwa powoduje powstawanie nagaru, konieczne więc jest sprawne chłodzenie silnika, a zwłaszcza głowicy.

Najlepszy stopień sprężania w silnikach żarowych

Niżej podane wskazówki i uwagi odnoszą się przede wszystkim do silników używanych do modeli sterowanych radiem i podobnych, o pojemności od 5 cm³ wzwyż. Silniki większych pojemności są bardziej wygodne dla mniej doświadczonych modelarzy, chcących zająć się zwiększeniem ich mocy, ponieważ istnieje zasada, że im mniejsza



Rys. 1



dalszy ciąg na str. 14

CZUB KADEŁUBA - GUMA

PROFIL SKRZYDŁA GOTT. 803
TURBULATOR 10 %
Z PRZODU SKRZYDŁA

KĄT SKRZYDŁA 0°

TWARDA OKŁADZINA, DURAL. RURKA, DRUT STAL $\phi 3$ DRUT STAL $\phi 2,4 \times 152$

738

24

CHARAKTERYSTYKA:

POW. SKRZYDŁA 29,1 dm²
POW. STAT. POZIOM. 4,8 "
POW. ŁĄCZNA 33,9 "
WYDŁUŻENIE 17,9
ŚRODEK CIĘŻKOŚCI 88 %

CIĘŻARY:

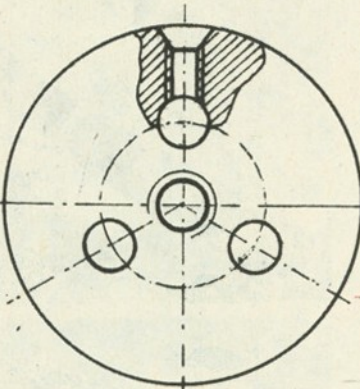
SKRZYDŁO 176 g
STAT. POZIOM. 10 "
KADEŁUB 136 "
BALAST 62 "
DRUTY ŁĄCZ. 26 "
RAZEM 410 "

675

ELASTYCZNE
ŁĄCZENIE KADEŁUBA
TYP TAYLOR
SKALA 2:1

WYCIĘCIE USTA

POWIEKSZONY OTWÓR NA ŚRUBĘ



PRZEDNIA CZĘŚĆ KADEŁUBA DURAL

DURAL

BOLEC
POŁOŻ

MOCNA SPRĘŻYNA ŁĄCZ
CZĘŚCI KADEŁUBA

680

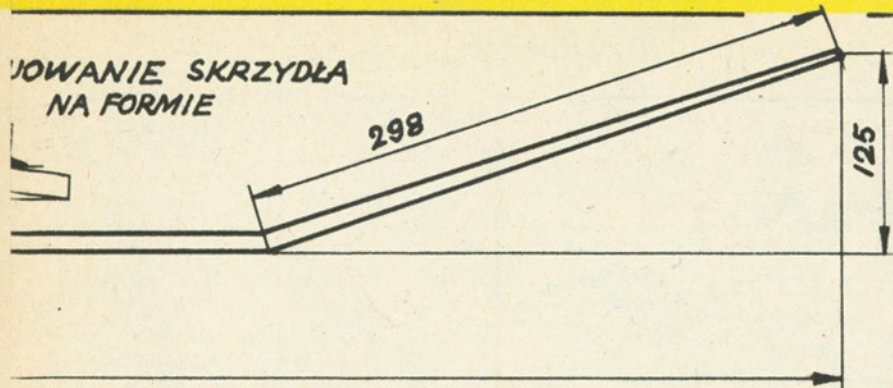
PROFIL STATECZNIKA PO-
ZIOMEGO - HACKLINGER

13

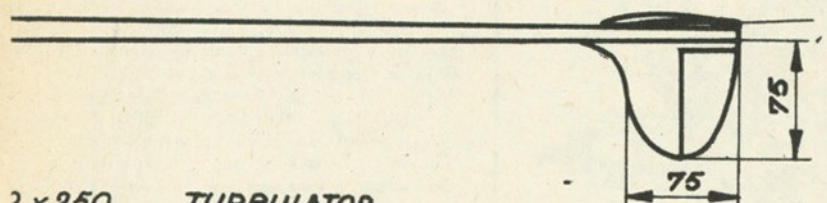
64

29

WYKONANIE SKRZYDŁA
NA FORMIE



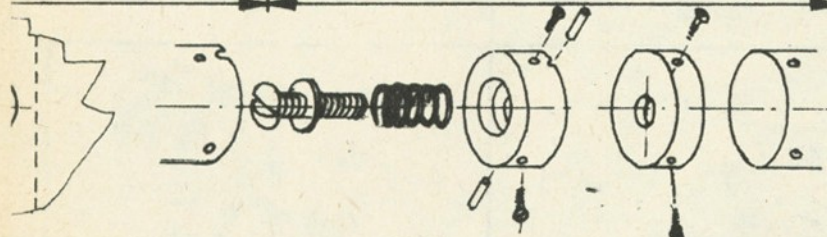
KĄT STATECZNIKA $3^{\circ}6'$



2 x 250

TURBULATOR

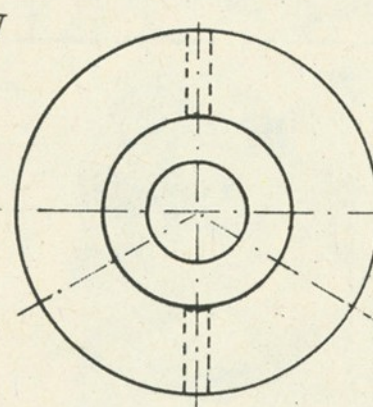
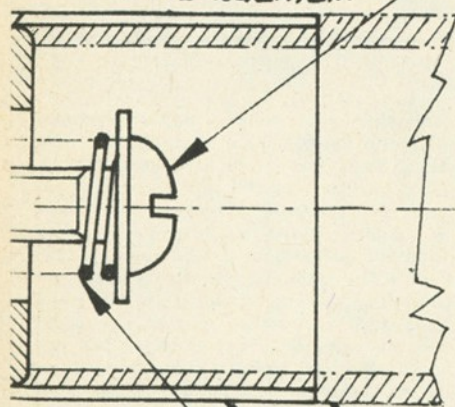
375



ŁĄCZĄCE POŁOŻENIE WZAJEMNE CZĘŚCI KADŁUBA

WKREŚ MOCUJĄCY KADŁUB
Z PIERSCIENIEM

ŚRUBA Z NYLONU



USTALAJĄCY
ENIE KADŁ.

TYLNA CZĘŚĆ KADŁUBA
DURAL-PIERSCIENI SKŁETONY
Z KADŁUBEM

ŁĄCZĄCE DWIE
KADŁUBA



Paul Crowley — drugi w ekipie USA na Mistrzostwa Świata 1973 r.

SZYBOWIEC PAULA CROWLEYA

Jest to model trudny ze względu na mechanizację, która musi być precyzyjnie wykonana.

1. Paul Crowley zastosował przestawny kąt jednej połowy skrzydła. Skrzydła są w czasie holowania ustawione pod takim samym kątem, a po odczepieniu się holu połowa skrzydła (jeżeli model krąży w prawo, to prawa) przestawia się na większy kąt pod wpływem sprężyny. Takie ustawienie daje doskonale płaskie krążenie, a w podmuchach termicznych model nie wali się spiralnie do dołu. Przypuszczam, że między innymi to właśnie pomogło Crowleyowi w osiągnięciu sukcesu. Mechanizm przestawiania kąta połowy skrzydła jest prosty — wyjaśnia to rysunek.
2. Drugim ciekawym szczegółem jest dzielenie kadłuba albo inaczej — elastyczne połączenie jego dwu części, co chroni go przed złamaniem podczas lądowania. Można w takim przypadku wyeliminować zbędną masę tylnej jego części, co daje z kolei ustawienie podłużne modelu. Łączenie tuż za skrzydłem jest za pomocą nylonowej śruby i sprężyny.
3. Ciekawym elementem jest zastosowanie przesuwalnego balastu z przodu modelu umożliwiającego szybkie, precyzyjne ustawienie punktu ciężkości w zależności od warunków atmosferycznych.
4. Zastosowanie gumowego gryzaka z przodu kadłuba modelu amortyzuje uderzenie czołowe w czasie natrafienia na przeszkodę podczas lądowania.
5. Kształt haczyka do holu umożliwia długie trzymanie modelu na linie, szukanie noszeń podczas startu.
6. Duralowa wieżyczka — mocna, mała powierzchnię czołową.
7. Kształt kadłuba okrągły — mały opór, duża wytrzymałość.
8. Duże wydłużenie skrzydła — daje doskonałość.
9. Skrzydło całe z balsy umożliwia idealne wykonanie profilu, a więc polepsza jego pracę.
10. Turbulatory zmniejszają szybkość modelu, tym samym i opór w bardzo znacznym stopniu. Model ma ładną, estetyczną sylwetkę.
11. Ciekawe rozwiązanie przestawiania statecznika kierunku — wyjaśnia rysunek.

mgr STANISŁAW ŻURAD

**MODEL SZYBOWCA A-2 MISTRZOSTWA ŚWIATA
WIENER NEUSTADT-1973 konstr. PAUL CROWLEY
z KLUBU „BALSA BUGS” DETROIT-U.S.A.
OPRACOWAŁ wg. ORYGINALNYCH RYS. SŁ. ŻURAD PODZ. 1:5**

O SILNIKACH MODELARSKICH SŁÓW KILKA

dalszy ciąg ze str. 11

pojemność silnika, tym trudniejsza i bardziej ryzykowna jest jakakolwiek jego przeróbka.

Na wstępie sprawdzamy, jaki stopień sprężania posiada silnik. W tym celu musimy znać pojemność komory spalania. Do tego potrzebna nam będzie mała strzykawka lekarska tzw. insulinówka lub dokładna miarka. Wykręcamy świecę z silnika, ustawiamy tłok w górnym zwrotnym punkcie, a przestrzeń komory spalania wypełniamy rzadkim olejem lub paliwem (rys. 1). Minimalnie pokręcając wałem korbowym w obie strony pozbedziemy się pęcherzy powietrza oraz upewnimy się, że tłok znajduje się w górnym zwrotnym punkcie. Odczytujemy ilość płynu, który został w komorze spalania. Stopień sprężania E obliczymy ze wzoru:

$$E = \frac{V_k + V_c}{V_c}$$

V_k — pojemność komory spalania, którą poprzednio zmierzaliśmy,

V_c — pojemność cylindra.

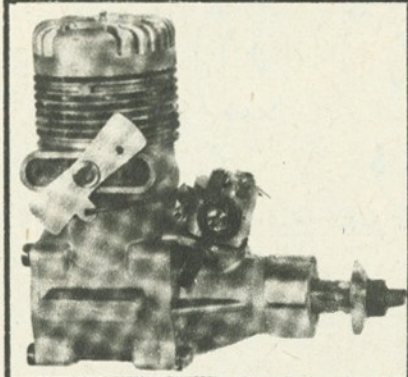
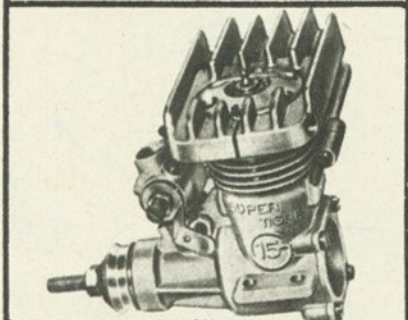
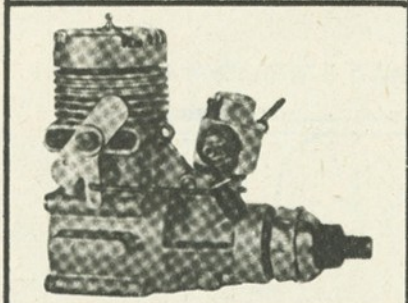
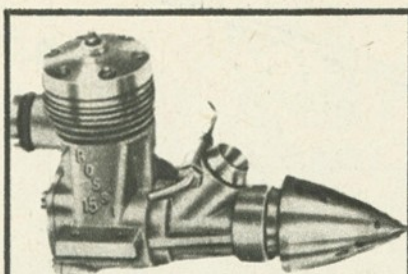
W silniku dwusuwowym jest to pojemność mniejsza o wysokość okna wydechowego.

Weźmy np. silnik Super Tigre ST-60 SR. $V_k = 0,875 \text{ cm}^3$, $V_c = 8,62 \text{ cm}^3$

$$E = \frac{0,875 + 8,62}{0,875} = 10,85$$

Jest to wielkość duża. Podczas pierwszych przeróbek musimy przede wszystkim zmniejszyć stopień sprężania podkładając podkładać pod głowicę. Po tej zmianie do silnika zastosujemy bardziej zimną świecę żarową.

W celu zorientowania się, w jakich granicach waha się stopień sprężania w różnych silnikach o pojemności 10



cm^3 przedstawiamy poniżej parę danych znanych firm:

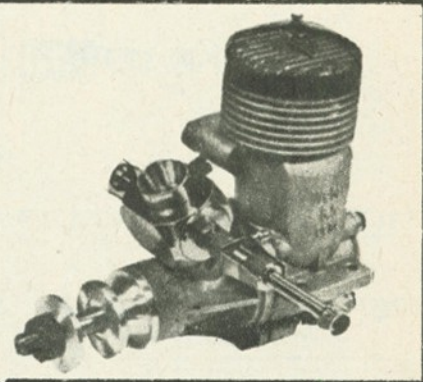
Webra 61	E = 8,65
OS — H.60F	E = 7,00
ENYA.60	E = 6,70
Super Tigre 60-I	E = 9,60
" " G.60	E = 12,00
" ST.60 SR	E = 10,80
" ST.60	E = 9,80

Jak z powyższego widać japońskie silniki mają znacznie mniejszy stopień sprężania niż silniki europejskie. Wynika to z faktu, że w Japonii w dalszym ciągu używa się paliwa z dodatkiem nitrometanu.

Reasumując powyższe należy podkreślić, że im większy jest stopień sprężania, tym większe ciśnienie spalin na tłok, a jednocześnie zwiększone obciążenie całego mechanizmu korbowego. W niektórych częściach (np. korbowód) może dojść do przekroczenia wytrzymałości i nastąpić ich zniszczenie, a tym samym poważne uszkodzenie silnika. Silnikom Super Tigre serii ST odpowiadałby stopień sprężania 9,00, silnikom japońskim E = 8,00—9,00, dla silnika Webra E = 8,75. Powyższe wielkości odpowiadają paliwom bez dodatku nitrometanu i tłumikom Minivox. Idealnie byłoby, aby modelarz miał w zapasie głowice o różnych stopniach sprężania i różnych świecach.

Przygotowanie i regulacja gaźnika

Należy również do pierwszego stopnia przygotować silnika. Chodzi przede



wszystkim o dobór najwłaściwszego przelotu gardzieli gaźnika. Zasada jest taka, że z gaźnikiem o większej średnicy gardzieli silnik ma większą moc. Mniejsza prędkość przepływu powietrza w okolicy dyszy paliwowej powoduje mniejsze podciśnienie, a silnik przy tym ma małą zdolność ssania paliwa ze zbiornika. Należy wówczas iść na kompromis i zastosować gaźnik o takiej średnicy przelotu, przy której silnik posiada zdolność ssania paliwa we wszystkich położeniach modelu, co jest niezbędne podczas wykonywania akrobacji nie tylko RC, ale i na uwięzi. Co należy uznać za przygotowanie pierwszego stopnia

Uważnieabrany i dobrze dotarty silnik może po dobraniu właściwego stopnia sprężania, świecy, paliwa i po dobrym przygotowaniu gaźnika wykazać zwiększenie mocy od 10—30%.

Opracował: inż. M. WALASZCZYK



Motoszybowiec „Odys” — widok góry modelu — widoczny sposób zamocowania skrzydeł i statecznika

„ODYS”

radiosterowany model motoszybowca kl. F3D/M

Motoszybowiec „ODYS” zaprojektowano w oparciu o elementy szybowca zboczowego „OTRYT”, którego plan był publikowany w nr 11/1973 „Modelarza”. Dobre własności lotne, zarówno w locie silnikowym jak i wolnym, gwarantowały uzyskiwanie bardzo dobrych wyników. Dlatego model budził duże zainteresowanie wśród modelarzy, a jego plan na pewno zainteresuje wielu konstruktorów.

Dane techniczne modelu

Rozpiętość płatów	2400 mm
Powierzchnia płatów	49,5 dm ²
Profil	CLARK Y 9%
Wydłużenie	11,6
Powierzchnia statecznika wysokości	14,0 dm ²
Powierzchnia całkowita	63,5 dm ²
Ciepota całkowita	2500 g
Obciążenie	39,4 g/dm ²
Silnik	Super Tiger G 20/15
Śmigło	8x4 Top Flite
Aparatura	Varlton S

Opis techniczny

Kadłub modelu wykonany jest z deseczek balsowych grubości 6 mm z podłużnicami sosnowymi 5 x 5. Przednia część

kadłuba wzmocniona jest sklejką 1,5 mm, do której od strony wewnętrznej przyklejone jest bukowe łóże silnika i wypełnione deseczkami lipowymi. Umożliwia to utrzymanie opływowego kształtu przy zachowaniu odpowiedniej sztywności i wytrzymałości tej części kadłuba. Dwie wręgi ze sklejki grubości 4 mm wiążą konstrukcję kadłuba i umożliwiają zmontowanie pokrywy, dającej dostęp do wnętrza kadłuba. Tam pod pokrywą mieści się zbiornik paliwa i wyłącznik, a poniżej baterie zasilające odbiornik i mechanizm wykonawczy. Sam odbiornik i mechanizm znajduje się w kadłubie pod skrzydłem, zamontowany w pojemniku przykręconym do podłużnic przyklejonych wewnątrz kadłuba. W tej części kadłuba przykręcony jest śrubą M4 obciążnik z ołowiu doważający ciężar modelu do regulaminowych 2,5 kg.

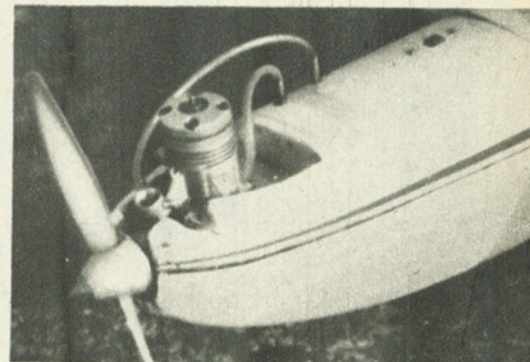
Popychacz steru kierunku wykonany jest z miękkiej listwy balsowej o średnicy 1 cm. Listwa zakończona jest dźwignią z drutu ϕ 1,5 mm z jednej strony i końcówką wykonaną ze szprychy rowkowej z gwintem, umożliwiającym regulację położenia steru kierunkowego z drugiej strony.

Statecznik pionowy, konstrukcji balsowej, kryty lekką białą 1,5 mm przyklejony jest na styk do kadłuba. Górna część statecznika zakończona jest twardą deseczką balsową grubości 5 mm, stanowiącą podstawę do zamocowania

statecznika poziomego. Kadłub po sklejeniu i nadaniu mu właściwych kształtów pokryto tkaniną szklaną nasączoną żywicą epoksydową i pomalowano farbami epoksydowymi.

Skrzydła trzyczęściowe, składane na bagnety duralowe, mają konstrukcję klasyczną, tj. dźwigary sosnowe oraz żeberka balsowe z kesonem i krawędzią spływu z deseczeki balsowej 1,5 mm. Wymiary części centralnej i końcówek płatów ułatwiają ich montowanie z listew i deseczek o wymiarach dostępnych w handlu, bez konieczności ich łączenia. W eksploatacji modelu trójdzielne skrzydła skutecznie chronią przed rozbićciem przy zbyt twardym lądowaniu.

Statecznik poziomy posiada konstrukcję podobną do skrzydeł. Dźwigary sosnowe 2 x 3 i pokrycie kesonów miękką białą gr. 1 mm pozwalającą na uzyskanie małego ciężaru statecznika. Otwory w centralnej części statecznika umożliwiają przymocowanie go gumkami do statecznika pionowego.



Szczegóły zabudowy silnika i instalacji paliwowej

Skrzydła i statecznik pokrywa papier japoński gruby, kilkakrotnie cellonowany i powleczony warstwą chemolaku.

Ohluty i regulację rozpoczynamy w spokojnych warunkach atmosferycznych, dobierając w pierwszej kolejności odpowiednią pojemność zbiornika paliwa. Pojemność ta winna zapewnić przy całkowitym napełnieniu zbiornika czas pracy silnika w locie nie przekraczający 2 minut.

Dla dobrania najwłaściwszych kątów płata dokonujemy prób w locie zmieniając położenie obciążnika w kadłubie i kąty zaklinowania statecznika poziomego.

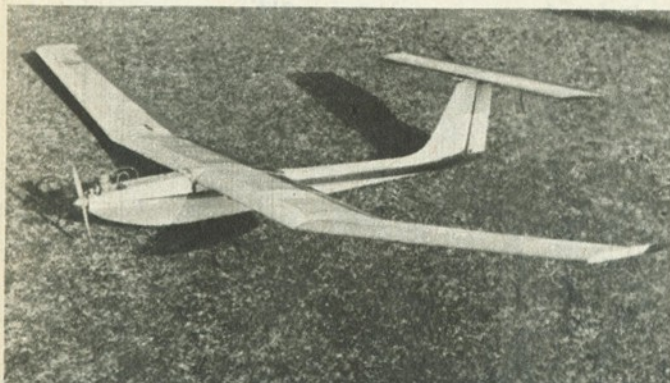
Wielokrotne próby przy różnych położeniach środka ciężkości pozwolą na znalezienie najodpowiedniejszego wyważenia, umożliwiającego loty powyżej 7 minut. Zależy to również od pracy silnika i odpowiedniego doboru śmigła.

Przedstawiony model z silnikiem Super Tigre G 20/15 ze śmigłem Top Flite 8 x 4 na standardowym paliwie osiąga czas lotu w granicach 8–10 minut.

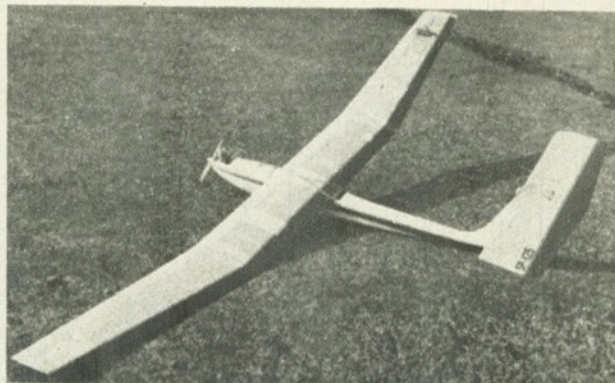
Dobrze wyregulowany model lata równie dobrze w powietrzu spokojnym, jak i przy silnym wietrze.

Tekst i zdjęcia: TADEUSZ PELCZARSKI

Widok kadłuba — widoczny sposób malowania



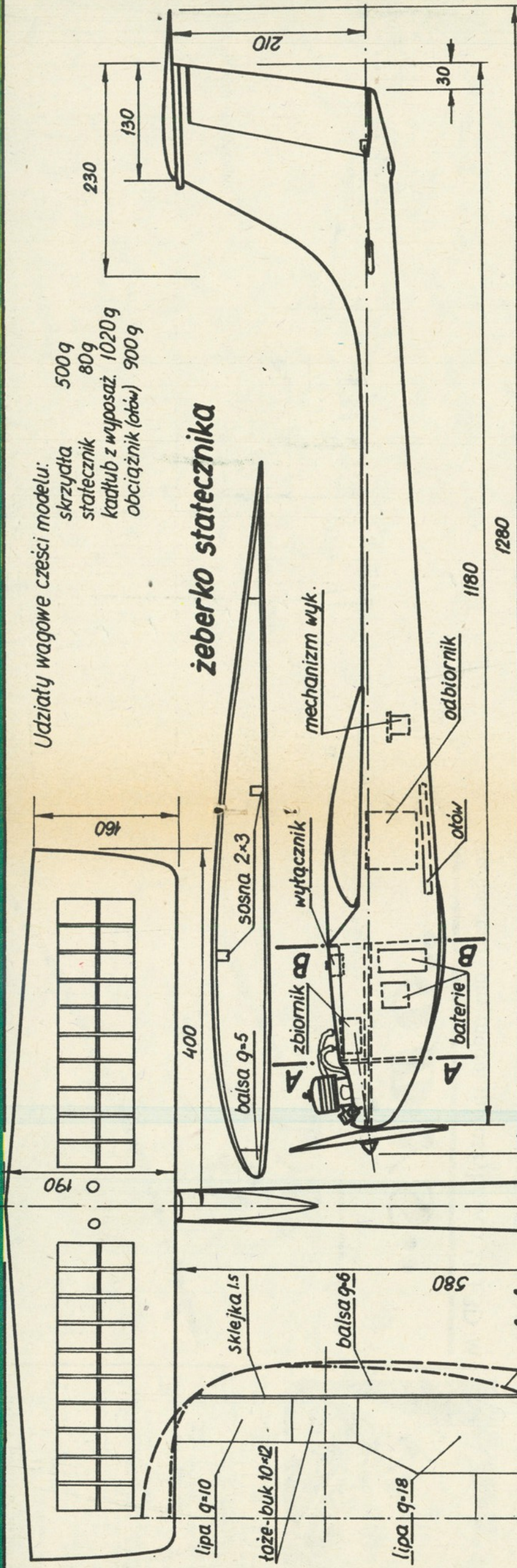
Widok ogólny



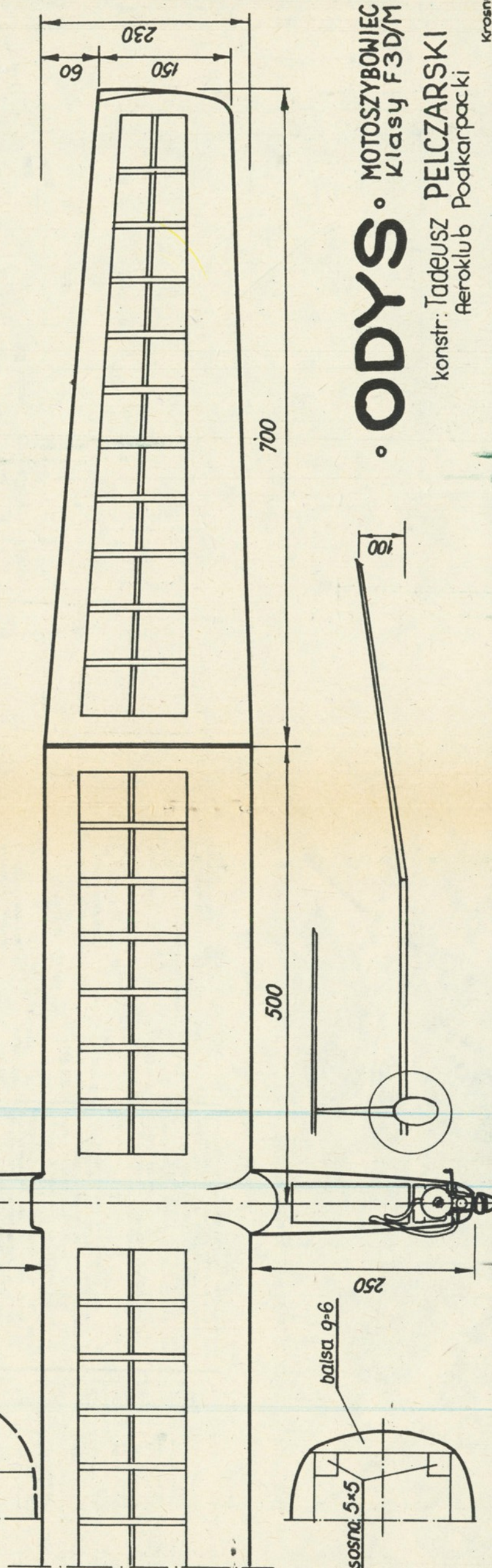
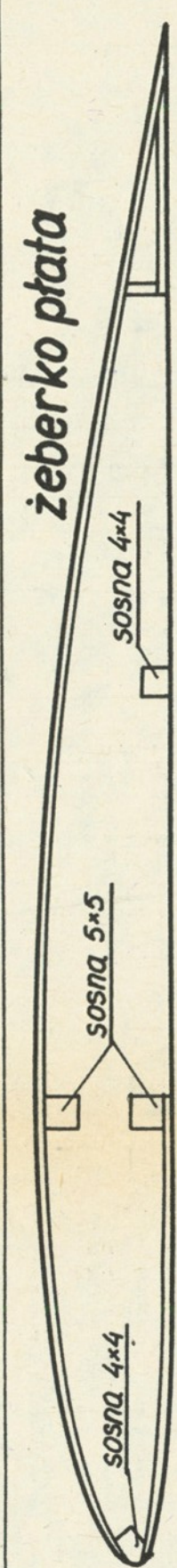
Udziały wagowe części modelu:

skrzydła 500 g
statecznik 80 g
kadłub z wyposaż. 1020 g
obciążnik (otów) 900 g

zeberko statecznika



zeberko płata



• **ODYS** • MOTOSZYBOWIEC
klasy F3D/M

konstr: Tadeusz PELCZARSKI
Aeroklub Podkarpacki

HS

RADZIECKI OKRĘT LINIOWY
OKTIABRSKAJA REWOLUCJA

PLAN GENERALNY

OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ

HELMUT SCHWARZER

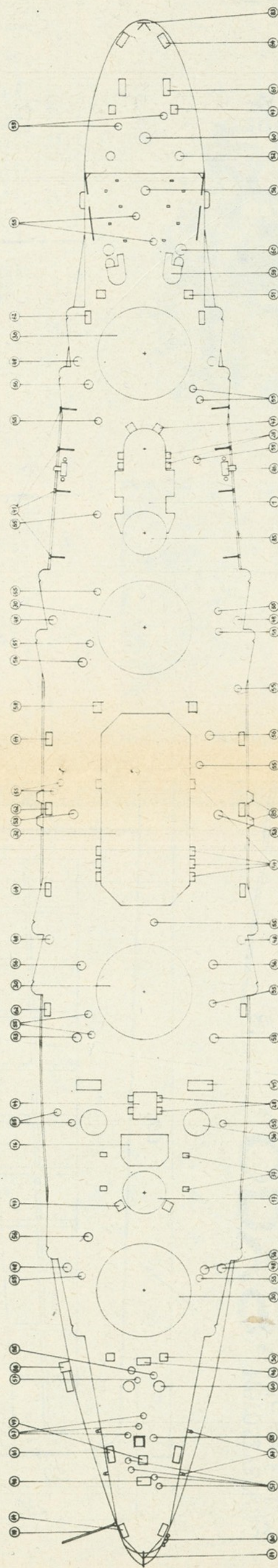
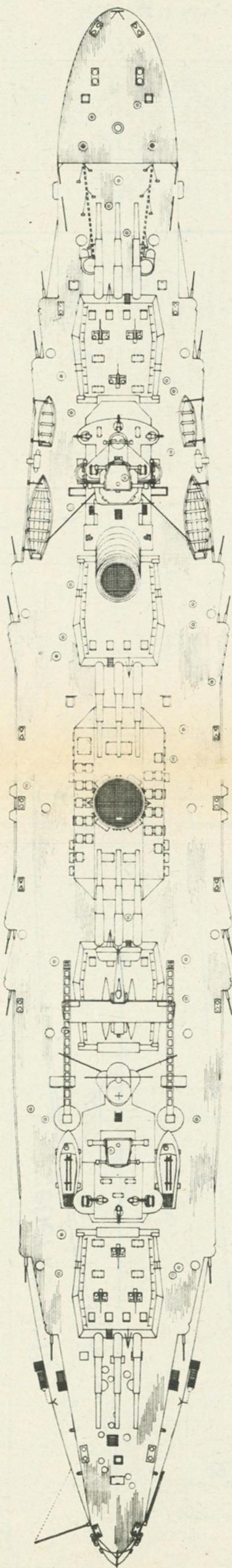
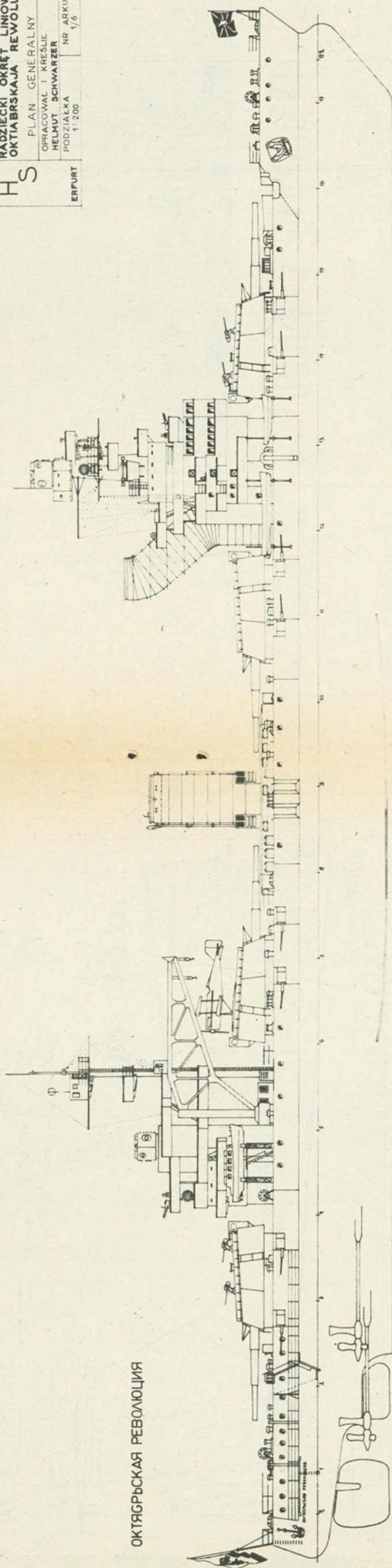
PODZIAŁKA

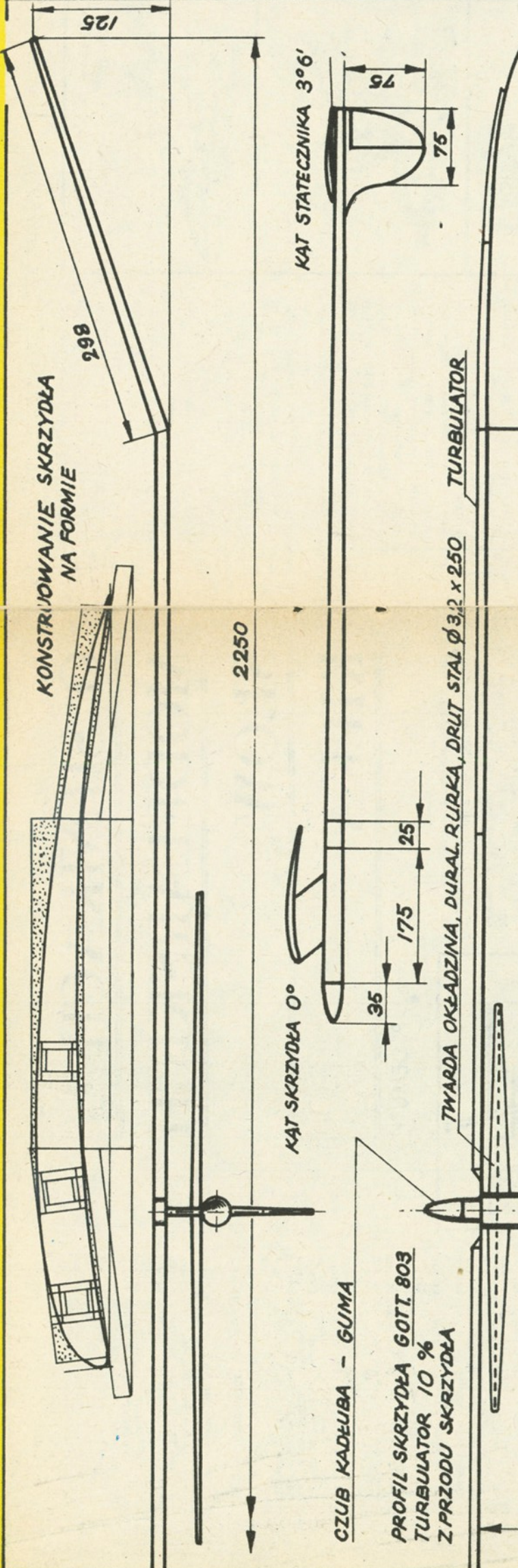
NR ARKUSZA

1/6

ERFURT

ОКТЯБРЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ





Paul Crowley — drugi w ekipie USA na Mistrzostwa Świata 1973 r.

**SZYBOWIEC
PAULA CROWLEYA**

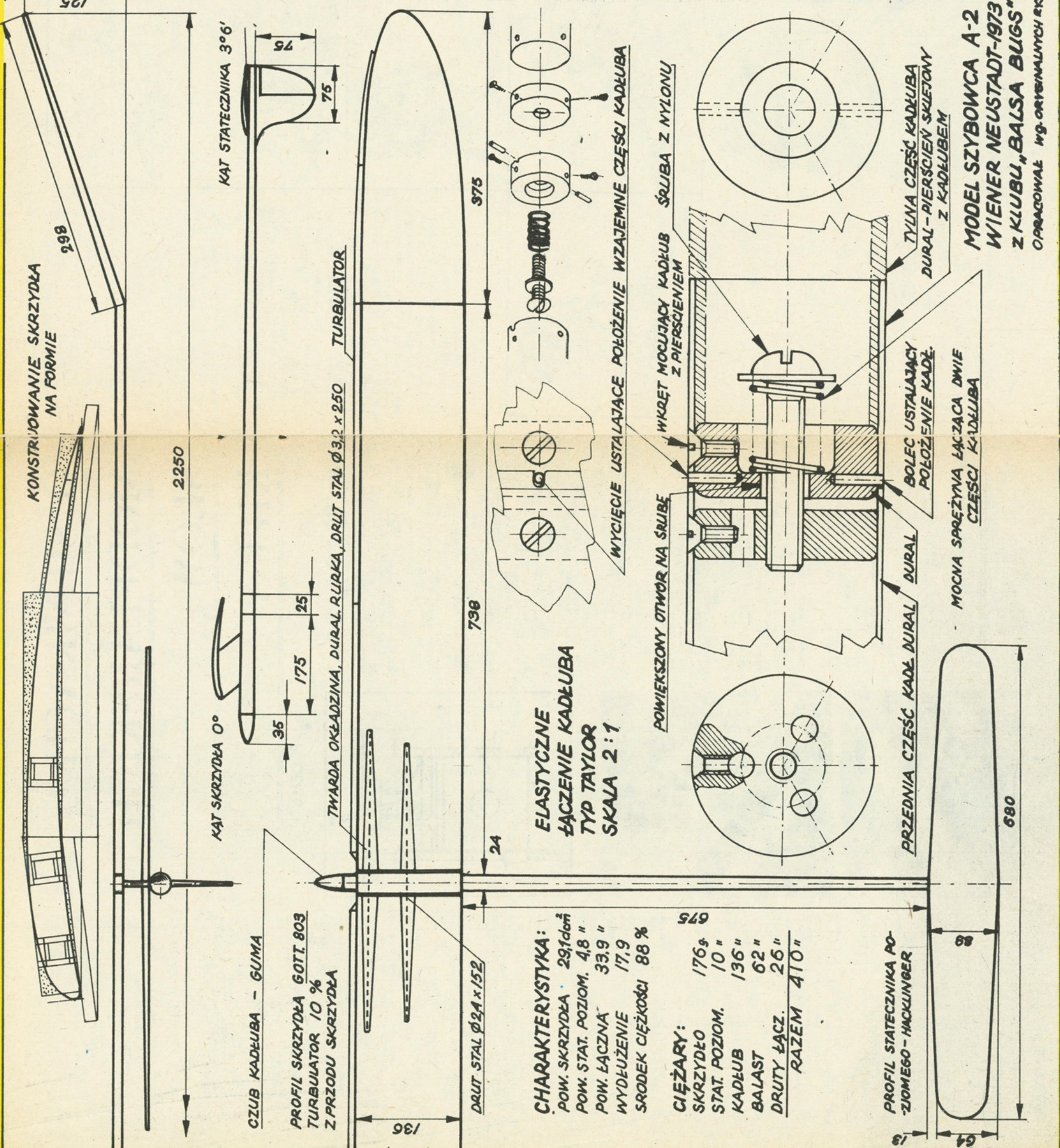
Jest to model trudny ze względu na mechanizację, która musi być precyzyjnie wykonana.

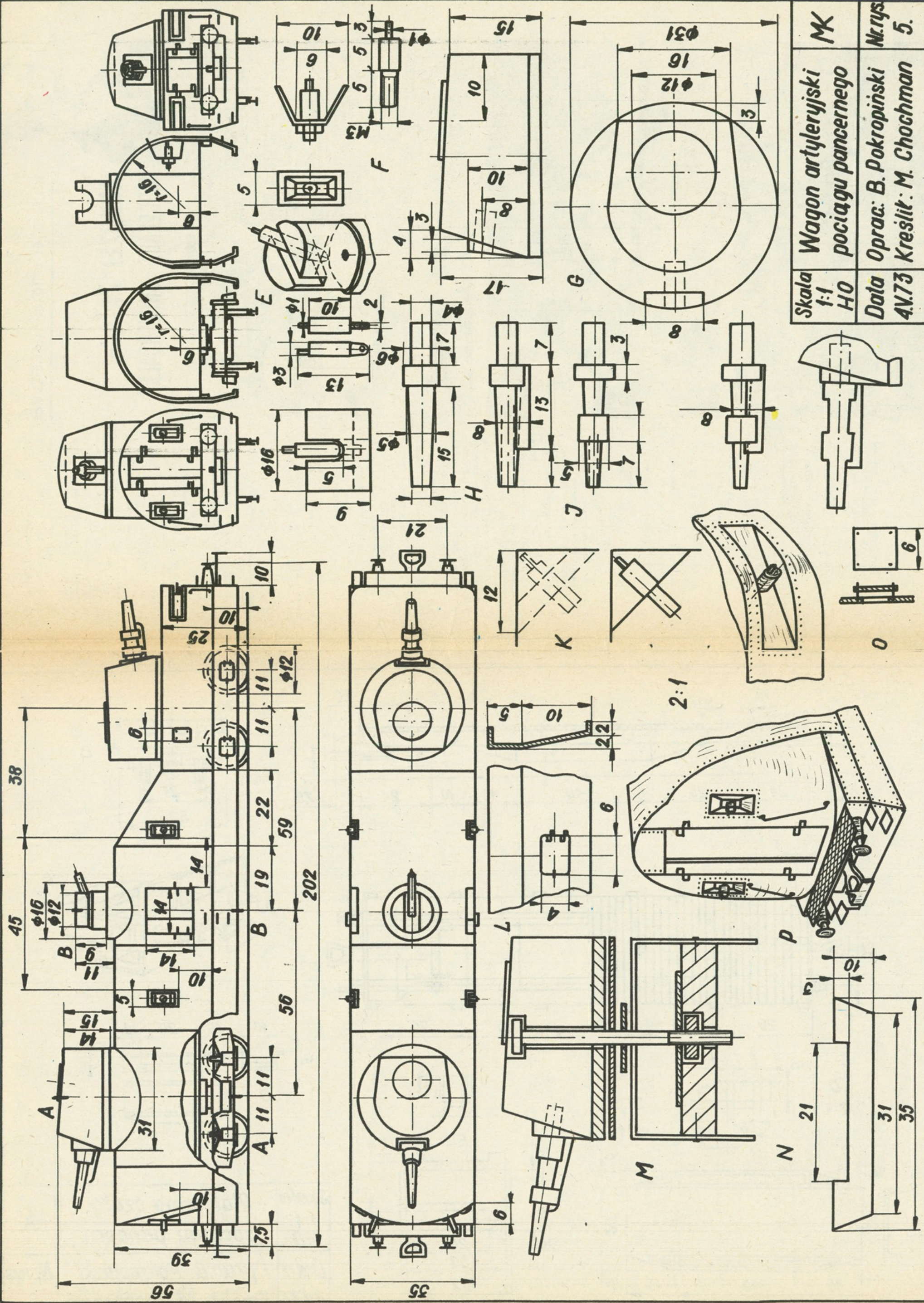
1. Paul Crowley zastosował przestawny kat jednej polowy skrzydła. Skrzydła są w czasie holowania ustawione pod takim samym kątem, a po odezwiązaniu się holu polowa skrzydła (jeżeli model krąży w prawo, to prawa) przedstawia się na większy kat pod wpływem sprężyny. Takie ustawienie daje kat doskonale płaskie krawędzie, a w podmuchach termicznych model nie wali się spiralnie do dołu. Przypuszczam, że między innymi to właśnie pomogło Crowleyowi w osiągnięciu sukcesu. Mechanizm przestawiania kąta polowy skrzydła jest prosty — wyjaśnia to rysunek.
2. Drugim ciekawym szczegółem jest dzieleny karabin lub albo inaczej — elastyczne połączenie jego dwu części, co chroni go przed złamaniem podczas lądowania. Można w takim przypadku wyeliminować zbędną masę tylniej jego części, co daje z kolei ustatecznienie podłużne modelu. Łączenie tuż za skrzydłem jest za pomocą nylonowej szruby i sprężyny.
3. Ciekawym elementem jest zastosowanie przesuwalnego balastu z przodu modelu umożliwiającego szybkie, precyzyjne ustawienie punktu ciężkości w zależności od warunków atmosferycznych.
4. Zastosowanie gumowego grzybaka z przodu kadłuba modelu amortyzuje uderzenie czołowe w czasie natrafienia na przeszkodę podczas lądowania.
5. Kształt haczyka do holu umożliwia długie trzymanie modelu na linie, szukanie noszeń podczas startu.
6. Duraloowa wieżyczka — mocna, ma małą powierzchnię czołową.
7. Kształt kadłuba okrągły — mały opór, duża wytrzymałość.
8. Duże wydłużenie skrzydła — daje doskonałość. Skrzydło całe z balisy umożliwia idealne wykonanie profilu, a więc polepsza jego pracę.
9. Turbulatory zmniejszają szybkość modelu, tym samym i opór w bardzo znacznym stopniu. Model ma ładną, estetyczną sylwetkę.
10. Ciekawe rozwiązanie przedstawienia statecznika kierunkowego — wyjaśnia rysunek.

mgr STANISŁAW ŻURAD

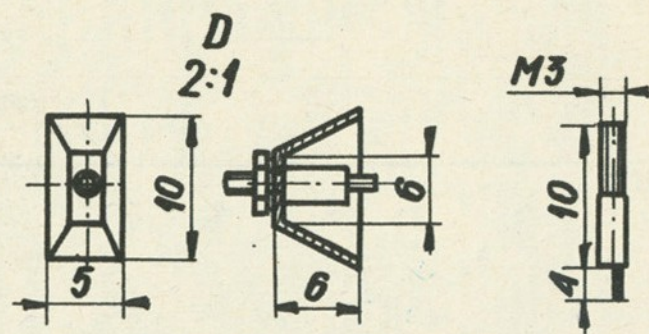
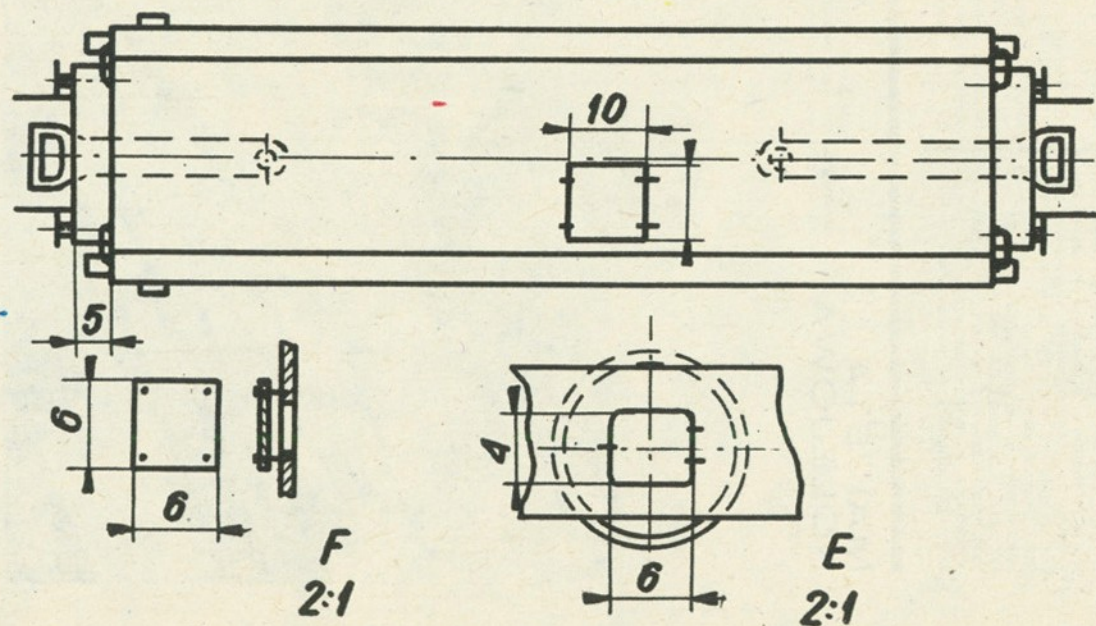
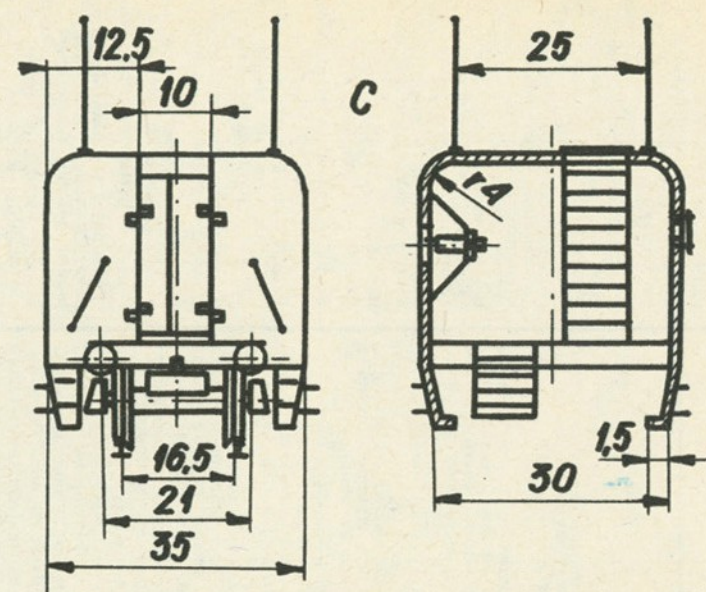
**MODEL SZYBOWCA A-2 MISTRZOSTWA ŚWIATA
WIENER NEUSTADT-1973 konstr. PAUL CROWLEY
z KLUUBU „BALSA BUGS” DETROIT-U.S.A.**

OPRACOWAŁ WG ORYGINALNYCH RRS. ST. ZURAD PODZ. 1:5





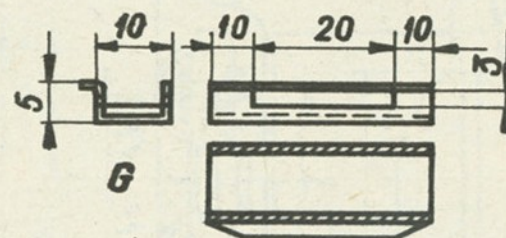
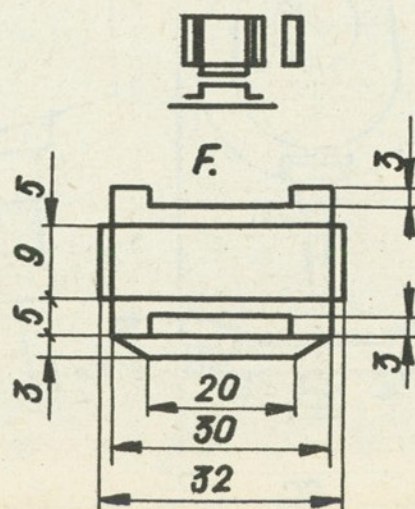
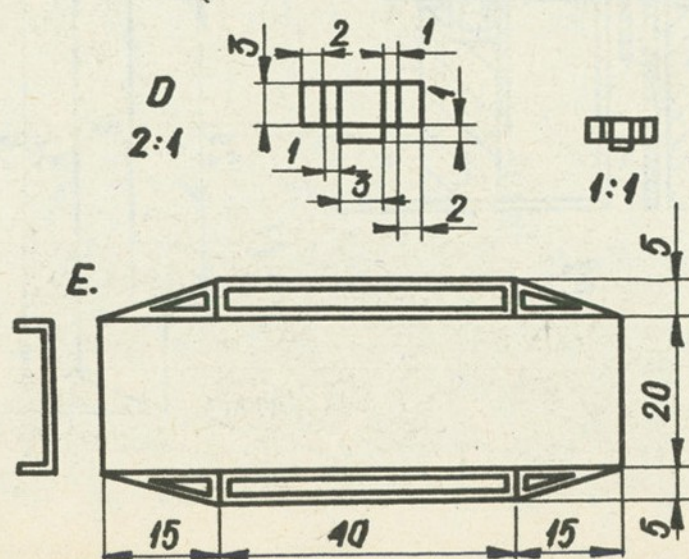
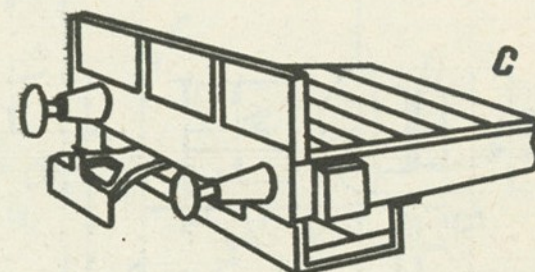
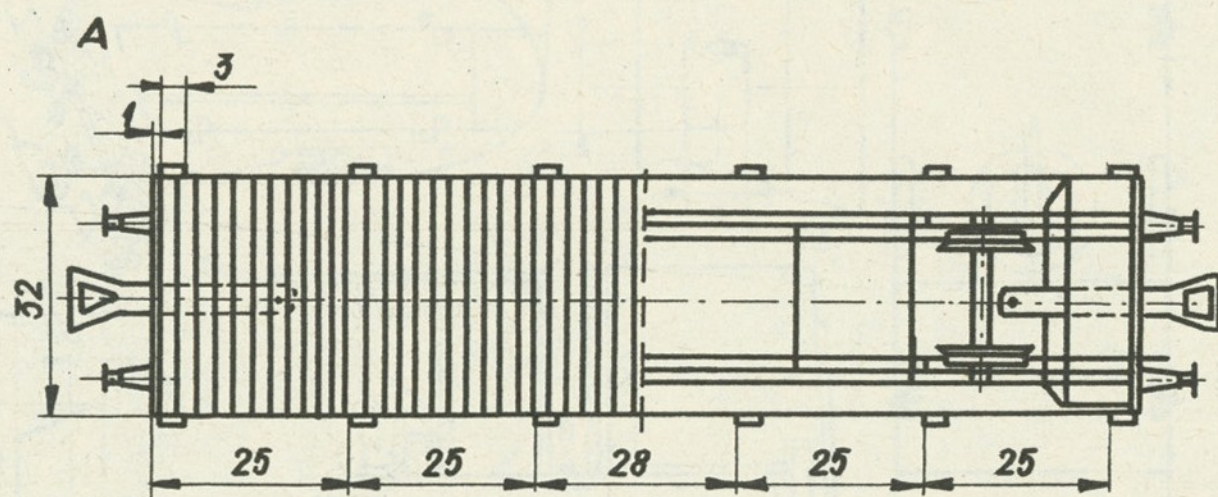
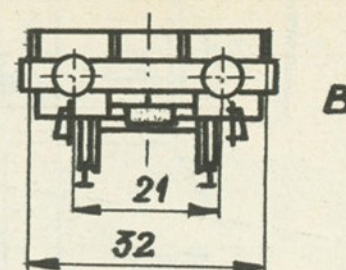
Skala 1:1	Wagon artyleryjski	MK
H10	pociagu pancernego	
Data 4.V.73	Oprac.: B. Pokropiński	Nr rys. 5.
	Kreslit.: M. Chochman	



Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or axle, showing dimensions and features. The drawing includes a side view with a central section cut. Dimensions are given in millimeters. Key features include a central section cut, a diameter of 12 mm, and various lengths and radii.

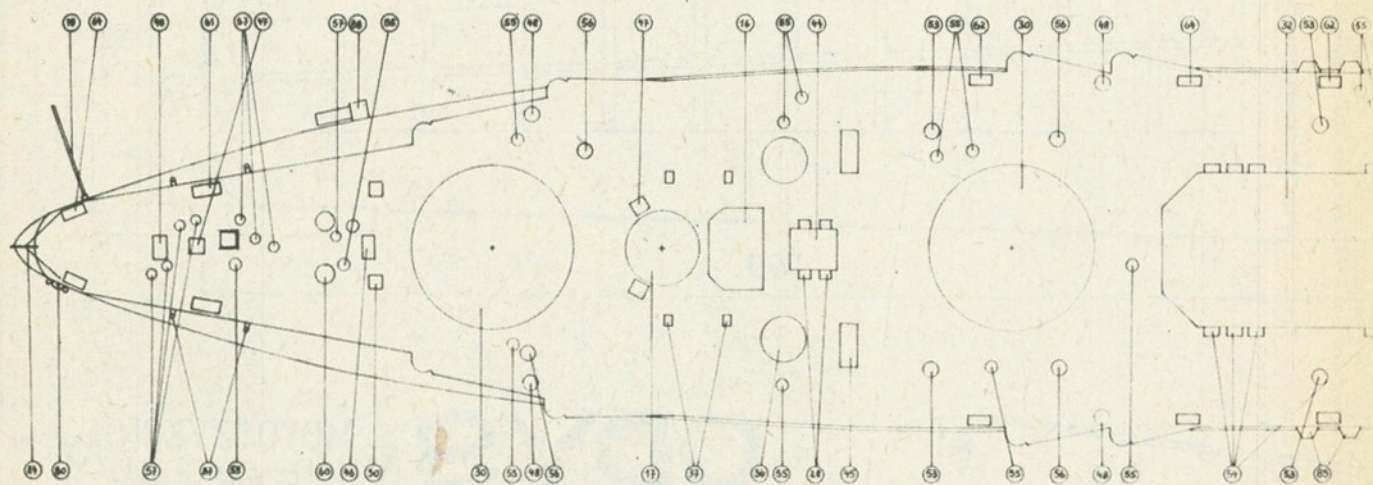
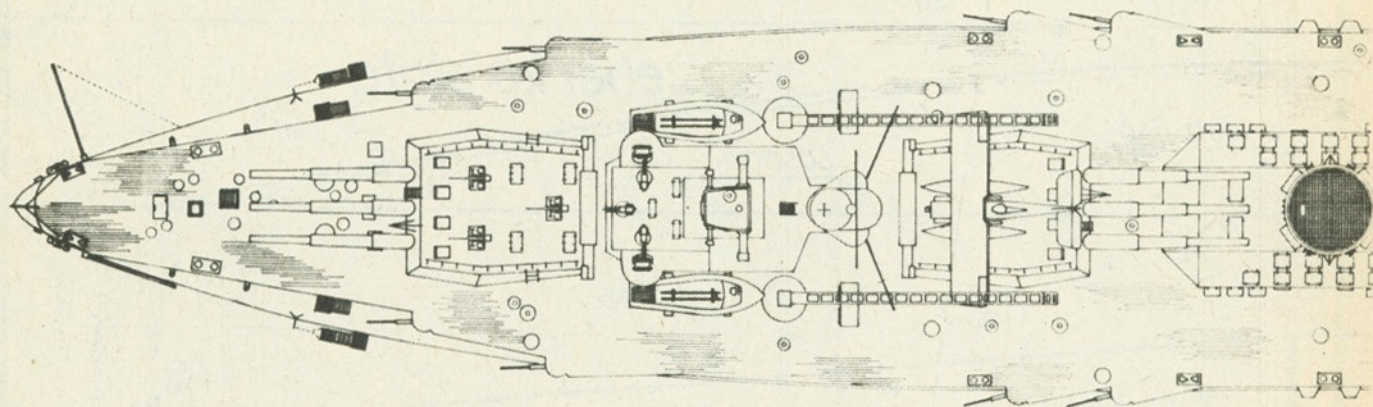
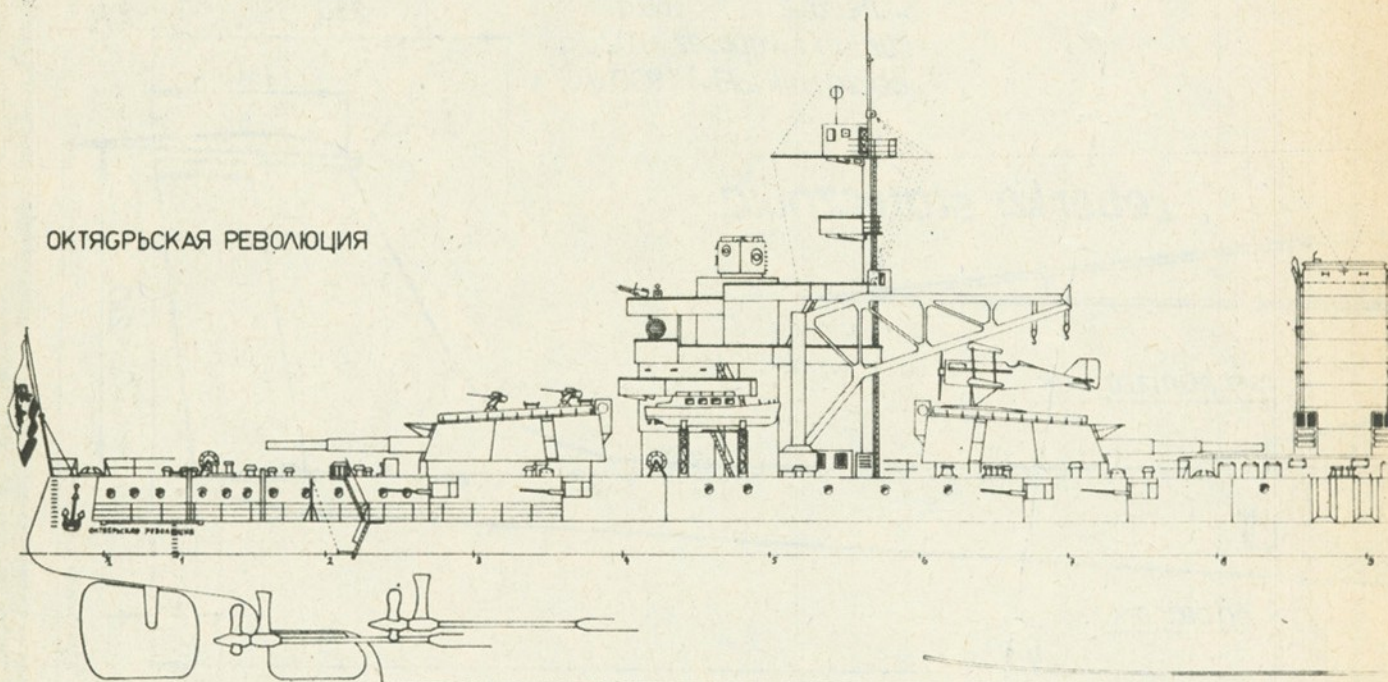
Dimensions (mm):

- Overall length: 175
- Left end section: 7.5
- Left end section: 24
- Left end section: 25
- Central section cut: 40
- Right end section: 15
- Right end section: 10
- Right end section: 24
- Right end section: 7.5
- Right end section: 10
- Right end section: 5
- Right end section: 12



Skala 1:1 HO	Platforma czołg. pociągu pancern.	MK
Data 4.V.73	Oprac.: B. Pokropiński Kreślił: M. Chochman	Nr. rys. 6.

ОКТЯБРЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ



RADZIECKI OKRĘT LINIOWY
OKTJABRSKAJA REWOLUCJA

PLAN GENERALNY

OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ

HELMUT SCHWARZER

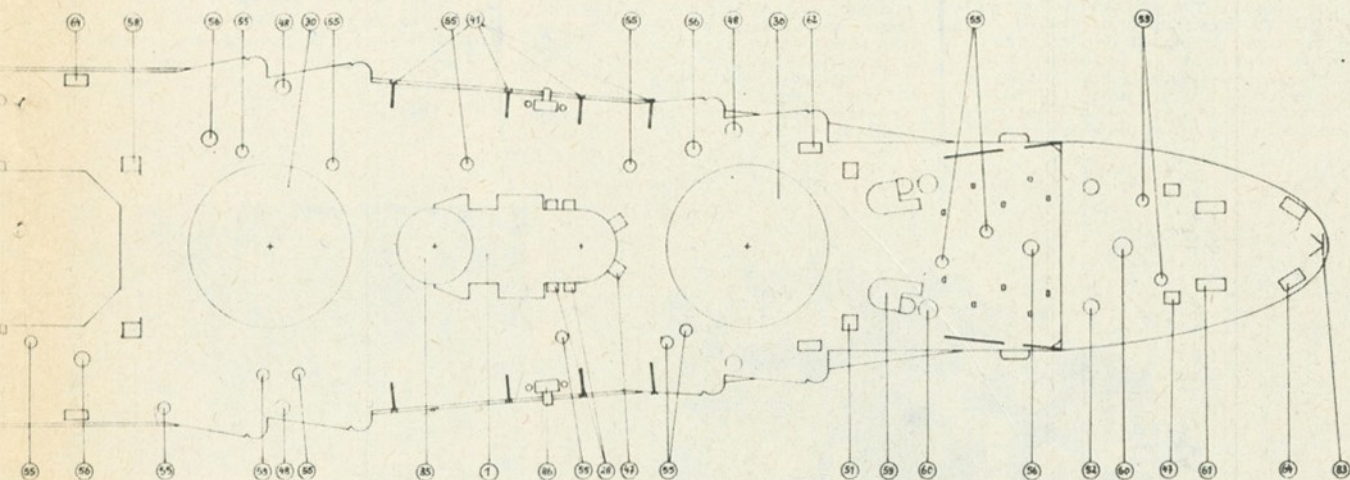
PODZIAŁKA

1:200

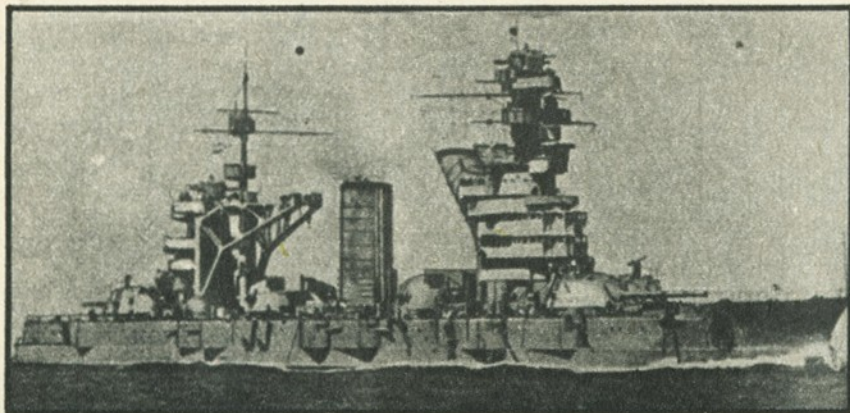
NR ARKUSZA

1/6

ERFURT



Radziecki okręt liniowy



„OKTIABRSKAJA REVOLUCJA“

W „Planach Modelarskich” nr 62 będą opublikowane rysunki jednego z bardziej znanych okrętów I i II wojny światowej — OKTIABRSKAJA REVOLUCJA. Na stronach rozkładowych naszego miesięcznika zamieszczamy jedynie plan generalny tej jednostki. Zainteresowanych tym tematem odsyłamy do wspomnianego numeru PM, gdzie znajdują obszerną historię powstania okrętu, jego szczegółowe dane techniczne oraz przebieg służby.

Dla zachęcenia do bliższego poznania tej konstrukcji i budowy modelu podajemy, że jest to okręt, który w październiku 1917 r. pod nazwą GANGUT, jako jeden z pierwszych podniósł czerwoną banderę. To wydarzenie zostało poprzedzone buntem marynarzy jesienią 1915 r. na znak protestu przeciw polityce caratu. Aresztowano wtedy 95 marynarzy, z których aż 34 oddano pod sąd wojenny.

Nazwę GANGUT, którą nosił okręt od 1914 do 1925 r. posiadały już wcześniej trzy inne rosyjskie okręty wojenne, mianowicie 92-działowy okręt zbudowany w 1719 r., 84-działowy z 1825 r. — uczestnik bitwy pod Navarino oraz pancernik zbudowany w 1888 r. Zmiana nazwy ostatniego GANGUTA na OKTIABRSKAJA REVOLUCJA nastąpiła w czerwcu 1925 r. Pod tą nazwą przetrwał do 1956 r., kiedy to został wycofany ze służby i pocięty na złom. Dla uczczenia i kontynuowania wspaniałych tradycji imię OKTIABRSKAJA REVOLUCJA nadano jednemu z współczesnych krążowników radzieckich.

Dane taktyczno-techniczne

Po wcieleniu do służby 22 grudnia 1914 r. okręt miał następujące dane:

- wyporność 23 400 t,
- wymiary: długość 181,2 m, szerokość 26,5 m, zanurzenie 8,4 m.
- uzbrojenie: 12 dział kalibru 305 mm, szybkostrzelne w 4 wieżach po 3 lufy; każda wieża z samodzielnym systemem napędowym, wentylacyjnym, podnośnikami pocisków, komorami amunicyjnymi, itp.; 16 dział kalibru 120 mm, szybkostrzelne, pojedyncze rozmieszczone w kazamatach burtowych; 4 działa przeciwlotnicze kalibru 75 mm (inne źródła podają: 4 x 47 mm, 4 x 57 mm lub 4 x 63 mm); 4 wyrzutnie torped kalibru 457 mm, umieszczone poniżej konstrukcyjnej linii wodnej; 8—24 najcięższych karabinów maszynowych, kalibru 8 mm, przenośnych, bez stałego miejsca montowania (stąd zapewne różne źródła wymieniają różne ilości tych NKM, od 8 do 24, szczególnie już po wybuchu II wojny światowej),
- napęd: 4 turbiny parowe Personna projektu John Brown Ltd, Clydebank, napędzające 4 śruby trójskrzydłowe; para wytwarzana w 25 kotłach typu Yarrow, opalanych węglem z dopalaczami na ropę przewidzianymi w razie potrzeby zwiększenia prędkości, o łącznej mocy 42 000 KM, z możliwością powiększenia tej mocy przy użyciu dopalaczy do 50 000 KM,

- prędkość: 23 węzły, a z dopalaczami 23,4 — 25 w.,
- zasięg pływania: przy prędkości ekonomicznej 15 węzłów do 8000 Mm.
- Załoga: 1100 ludzi (niektóre źródła wymieniają 32 oficerów oraz 1091 podoficerów i marynarzy),
- pancerz: pokładowy od 38 do 76 mm; osłony wieży dowodzenia 250 mm; burtowy — powyżej KŁW 100 do 225 mm; poniżej KŁW 100 mm, osłony dział artylerii głównej 125 do 200 mm; osłony dział artylerii średniej 125 mm.

Z dalszych danych technicznych warto nadmienić, że mógł on zabierać do 3000 t węgla oraz 1170 t ropy i olejów maszynowych. Okręt posiadał dwa stery o różnych wielkościach i kształtach, umieszczone jeden za drugim — co widać wyraźnie na planach. Początkowo miał dwa kominy ustawione pionowo w osi symetrii okrętu, w dużej od siebie odległości, gdyż między nimi była jedna z wież artylerii głównej.

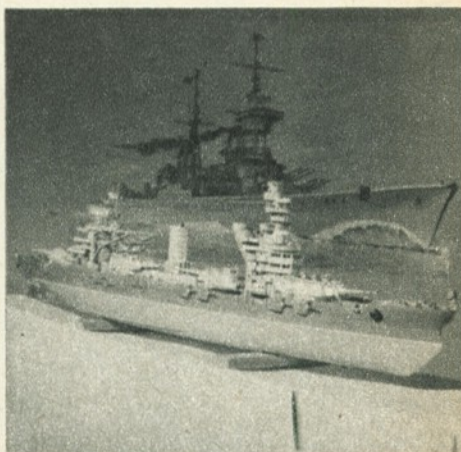
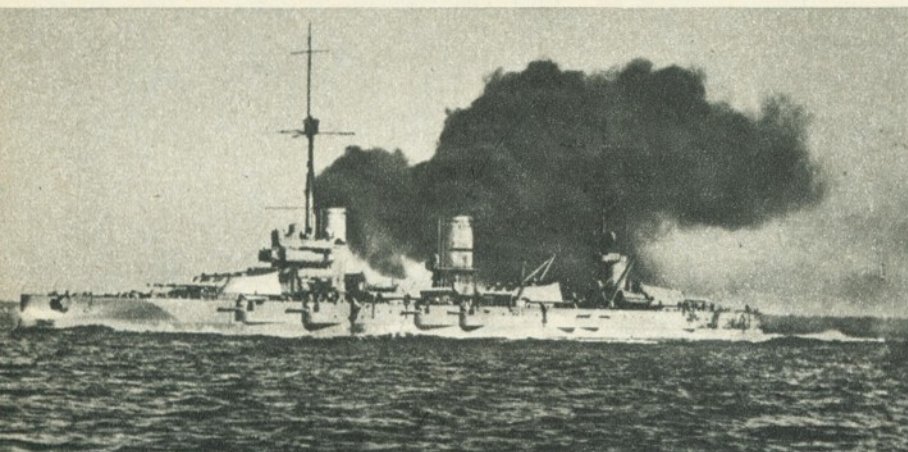
Z bojowego punktu widzenia umieszczenie dział burtowych pod wieżami artylerii głównej trzeba uznać za wadliwe. Przy strzelaniu bowiem z dział artylerii głównej w tym samym kierunku, oslepiana i ogłuszana była obsługa dział burtowych. Poza tym dym i spaliny, przy odpalaniu z dział głównych, ograniczały widoczność i wpływały ujemnie na samopoczucie obsługi dział burtowych.

Do ujemnych stron konstrukcji należy zaliczyć zbyt słabe opancerzenie, którego grubość daleko odbiega od kalibru artylerii głównej oraz umieszczenie komór amunicyjnych dział artylerii burtowej w bezpośredniej bliskości stanowisk ładowania. Stanowiska te w dodatku rozplanowano bardzo blisko szczególnie wrażliwych zespołów okrętu, jak: kotłownię, maszynownię, główne komory amunicyjne. Trafienie w burtę i wybuch chociażby jednej burtowej komory amunicyjnej mógł spowodować zniszczenie całego okrętu.

Z punktu widzenia modelarskiego jest to konstrukcja bardzo ciekawa, szczególnie ze względu na kształty kominów i sposób rozmieszczenia artylerii. Należy więc przypuszczać, iż będzie wielu chętnych do budowy tej jednostki.

Dalsze informacje na temat okrętu znajdują się w „Planach Modelarskich” nr 62. Wydanie to jest naszym wkładem w tegoroczne obchody 57 rocznicy Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej.

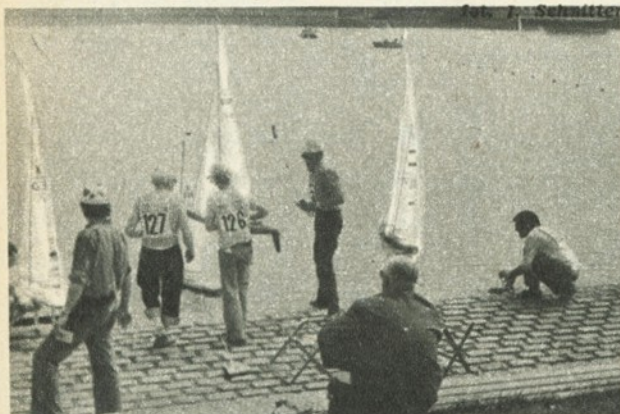
J.M.



NAVIGA-74



Ekipa polska przygotowuje się do startu



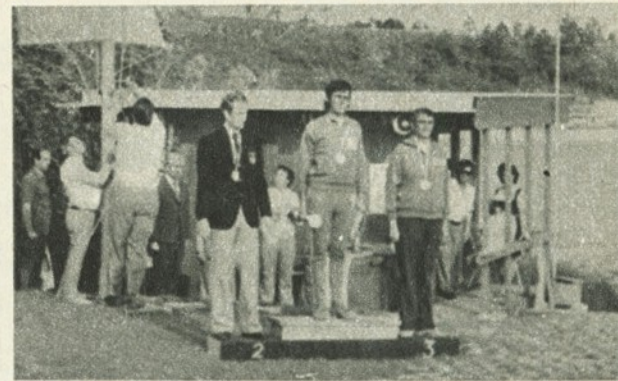
Na starcie Jerzy Przybyś ze swoim modelem F5X w towarzystwie Erika Lind — Szwecja, Petera Dahlstranda — Szwecja i Alfreda Kürner — RFN



Polska ekipa na Mistrzostwa Europy Modeli Żaglowych. Od lewej: Wojciech Sepiół, Bogusław Kozik, Ireneusz Schnitter, Jerzy Przybyś — mistrz Europy i Grzesław Suwalski



Na starcie Grzesław Suwalski z Gdańska — nr 115 w towarzystwie Paula Leistera — RFN, J. B. Hisinger — Finlandia i Lenko Jakelic — Jugosławia



Zwycięzcy w klasie F5X — 1. Jerzy Przybyś — Polska, 2. Manfred Thyen — RFN, 3. Waldemar Wignann — NRD. Na maszcie polska flaga, a przez głośniki hymn polski.

W dniach 26—31 sierpnia 1974 roku odbyły się w Wiedniu kolejne mistrzostwa Europy modeli żaglowych, organizowane przez międzynarodowy związek modelarzy okrętowych NAVIGA. Brało w nich udział 68 zawodników z 14 państw. Do walki o tytuły stanęło 151 modeli. W mistrzostwach uczestniczyła ekipa polska składająca się z 4 modelarzy Ligi Obrony Kraju, 2 juniorów i 2 seniorów.

Duży sukces odniósł nasz reprezentant startujący w klasie F5X — modeli jachtów żaglowych zdalnie kierowanych przystosowanych do biegów zespołowych — Jerzy Przybyś z Poznania, który pokonał 24 zawodników z 12 krajów startujących w tej klasie, zdobywając bezapelacyjnie I miejsce i tytuł mistrza Europy NAVIGA-74. Droga do zwycięstwa była bardzo trudna, gdyż mistrzostwa odbywały się systemem eliminacyjnym. Jerzy Przybyś tylko w jednym biegu był drugi i jego zwycięstwo było bezapelacyjne. Sukces ten jest tym bardziej godny odnotowania, że po raz pierwszy w tej bardzo trudnej konkurencji tytuł mistrza Europy wywalczył reprezentant kraju socjalistycznego.

Również nieźle wypadli nasi juniorzy, wychowankowie modelarni Pałacu Młodzieży z Tarnowa. Wojciech Sepiół w klasie D10 uplasował się na piątym miejscu, a Bogusław Kozik w klasie DX na szóstym miejscu.

W nieoficjalnej punktacji medalowej nasza reprezentacja uplasowała się na piątym miejscu.

OFICJALNE WYNIKI MISTRZOSTW EUROPY SĄ NASTĘPUJĄCE:

Klasa DM — juniorzy

1. Peter Nadaskai	Węgry	13 pkt.
2. Ilija Staikow	Bulgaria	11 pkt.
3. Sandor Danku	Węgry	9 pkt.
5. Wojciech Sepiół	Polska	8 pkt.
8. Bogusław Kozik	Polska	7 pkt.

Klasa DX — juniorzy

1. Walerij Proczuchanow	ZSRR	18 pkt.
2. Konstantin Georgiew	Bulgaria	15 pkt.
3. Totso Kulenski	Bulgaria	14 pkt.
6. Bogusław Kozik	Polska	12 pkt.

Klasa D10 — juniorzy

1. Dontso Rusew	Bulgaria	8 pkt.
2. Sandor Danku	Węgry	7 pkt.
3. Peter Naddaskai	Węgry	6 pkt.
5. Wojciech Sepiół	Polska	5 pkt.

Klasa DM — seniorzy

1. Andras Vonoczky	Węgry	10 pkt.
2. Sandor Danku	Węgry	8 pkt.
3. Günter Chojnacki	NRD	8 pkt.

Klasa DX — seniorzy

1. Dimitow Ganczew	Bulgaria	10 pkt.
2. Josef Abernot	Francja	9 pkt.
3. Marcel Le Floch	Francja	7 pkt.

Klasa D10 — seniorzy

1. Edeor Kalko	Węgry	8 pkt.
2. Walerij Bondarenko	ZSRR	7 pkt.
3. Josef Abernot	Francja	7 pkt.

Klasa F5M — biegi zespołowe

1. Manfred Thyen	RFN	3 pkt.
2. Peter Rauffuss	NRD	8 pkt.
3. Eugen Holzwarth	RFN	8,7 pkt.

Klasa F5X — biegi zespołowe

1. Jerzy Przybyś	Polska	3 pkt.
2. Manfred Thyen	RFN	8,7 pkt.
3. Waldemar Wignann	NRD	12,4 pkt.
14. Grzesław Suwalski	Polska	29,1 pkt.

Klasa F510 — biegi zespołowe

1. Eugen Holzwarth	RFN	8,7 pkt.
2. Manfred Thyen	RFN	12,4 pkt.
3. Adolf Steinbrecher	Austria	14 pkt.
15. Grzesław Suwalski	Polska	35,4 pkt.
16. Jerzy Przybyś	Polska	39,2 pkt.

IRENEUSZ SCHNITTER

UKŁADY SCALONE NA USŁUGACH MODELARZY

W ostatnich latach w wyniku gwałtownego rozwoju elektroniki stopień miniaturyzacji i niezawodności podzespołów elektronicznych osiągnął bardzo wysoki poziom. Pierwsze maszyny matematyczne zbudowane na lampach elektronowych zajmowały kilka dużych pokoi, współczesny kieszonkowy kalkulator wykonujący, oprócz podstawowych działań, również wyciąganie pierwiastków, obliczanie funkcji trygonometrycznych i logarytmów jest wielkości pudełka papierosów.

Postęp w miniaturyzacji urządzeń elektronicznych nie ominął także modelarstwa. W chwili obecnej większość aparatów do zdalnego sterowania zbudowana jest, przynajmniej częściowo, na układach scalonych. Krajowy przemysł elektroniczny rozpoczął już produkcję różnego rodzaju układów scalonych, zarówno analogowych (np. scalony wzmacniacz częstotliwości pośredniej), jak i cyfrowych (bramki logiczne i przerzutniki), które znajdują zastosowanie w nadajnikach i odbiornikach zdalnego sterowania.

Podstawowym cyfrowym układem scalonym jest układ zawierający cztery bramki logiczne „NAND” (tzw. zanegowany iloczyn logiczny). Układ ten nosi krajowe oznaczenie UCY 7400. Może być wykorzystany, oprócz swoich podstawowych funkcji, jako generator przebiegu prostokątnego, przerzutnik monostabilny i jako układ pamiętający. Wszystkie te układy uzyskuje się przez połączenie odpowiednich końcówek układu scalonego oraz dołączenie odpowiednich oporników i kondensatorów.

Jednym z urządzeń, w którym może znaleźć zastosowanie układ scalony UCY 7400 jest obrotomierz fotoelektryczny.

Opis budowy obrotomierza fotoelektrycznego był już publikowany w „Modelarzu” kilka lat temu. Przedstawione w tym artykule rozwiązanie jest rozwinięciem tego tematu.

1. Opis działania

Schemat ideowy obrotomierza przedstawia rys. 1. Strumień świetlny padający na fotodiody D1 jest przerywany przez obracające się śmigło. Zmiany strumienia świetlnego powodują zmiany oporności diody D1, w wyniku czego zmienia się napięcie na bazie tranzystora T1. Tranzystor T1 pracuje jako wtórnik emiterowy i napięcie na jego emiterze jest równe napięciu na bazie.

Napięcie to jest jeszcze zbyt małe, aby wysterować układ scalony i dlatego jest ono wzmacniane przez tranzystor T2. Napięcie z kolektora tranzystora T2 jest podawane na układ kształtujący zbudowany na dwóch elementach typu „NAND”, wchodzących w skład zastosowanego układu scalonego. Odpowiednio ukształtowane napięcie jest podawane na układ wytwarzający impulsy o stałej szerokości (czasie trwania) zbudowany z kondensatora $0,47 \mu F$, opornika 510Ω wraz z potencjometrem $1 k\Omega$ oraz jednego elementu typu „NAND”. Zadaniem ostatniego elementu typu „NAND” wchodzącego w skład układu scalonego jest zmiana polaryzacji impulsów na odpowiednią do sterowania tranzystora T3. W obwód tranzystora T3 włączony jest miliamperomierz, który wskazuje wartość średnią prądu płynącego przez jego uzwojenie. Ponieważ wartość średnia prądu przepływającego przez miliamperomierz zależy od częstotliwości impulsów doprowadzanych do bazy tranzystora T3, a częstotliwość tych impulsów jest równa częstotliwości przerywania strumienia świetlnego przez obracające się śmigło, to wskazania miliamperomie-

rza można przetłumaczyć bezpośrednio na obroty silnika. W trakcie prób obrotomierza okazało się, że jeżeli szerokość impulsów prądu przepływającego przez miliamperomierz jest, przy najwyższych obrotach silnika, mniejsza około 5 lub więcej razy od okresu powtarzania tych impulsów, to w całym zakresie obrotów zachowana zostanie liniowa zależność między obrotami silnika i wielkością wskazań miliamperomierza. Dzięki temu skalowanie obrotomierza można przeprowadzić tylko dla jednej wartości obrotów (z punktu widzenia dokładności skalowania obroty te powinny być jak największe).

2. Opis budowy

Wszystkie oporniki, zastosowane w układzie mogą mieć moc $0,25 W$. Fotodiody D1 — dowolnego typu np. FG-2. Tranzystory T1, T2, T3 — krzemowe małej mocy np. BF 519 + 521 o współczynniku wzmocnienia prądowego $\beta > 50$. Kondensatory zastosowane w układzie — najlepiej styroflexowe.

Płytką drukowaną przedstawiona jest na rys. 3.

Przy montażu elementów trzeba uważać, aby nie zostały przegrzane podczas lutowania. Dotyczy to szczególnie układu scalonego, którego poszczególne końcówki nie powinny być dłużej lutowane niż 2 sek.

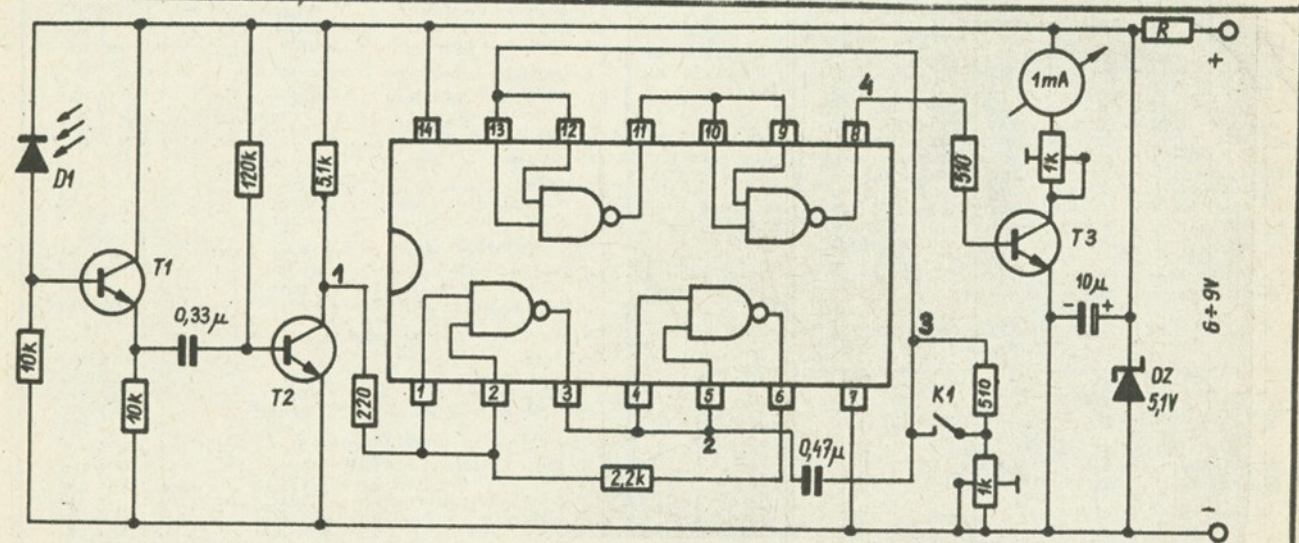
Na rys. 4 przedstawione jest rozwiązanie obudowy obrotomierza. Celowo nie podaje tu dokładnych wymiarów, gdyż każdy z modelarzy może dysponować miliamperomierzem o innych wymiarach. Żarówka oświetlająca — dowolna, np. od latarki kieszonkowej.

Miliamperomierz powinien wychylać wskazówkę do końca pod wpływem przepływu prądu stałego, o wartości $0,5 - 2 mA$. Może to być przyrząd przerobiony z woltomierza (wymontowanie opornika dodatkowego) lub amperomierza (wymontowanie bocznika).

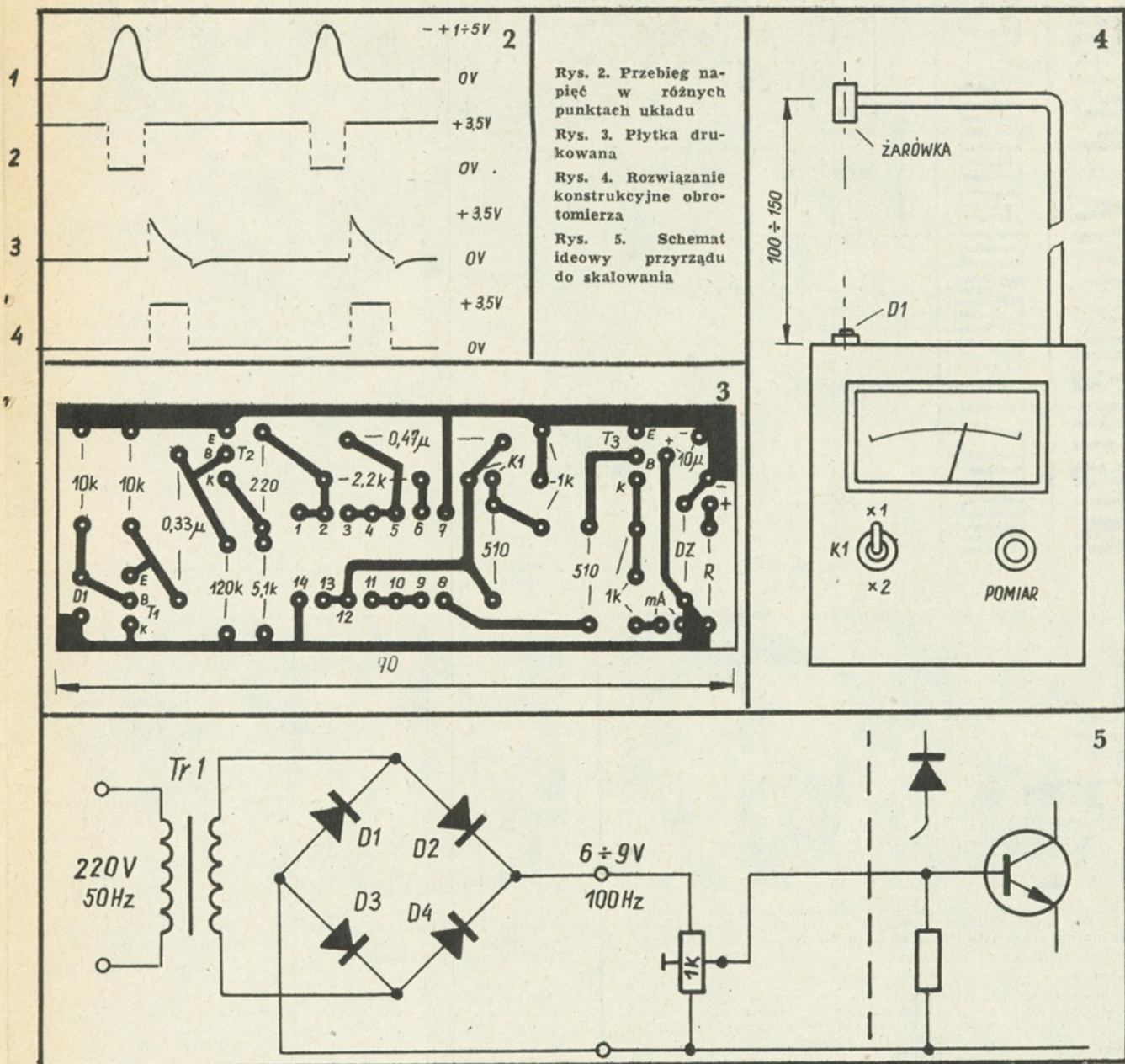
3. Uruchomienie i skalowanie

Do uruchomienia i skalowania obrotomierza nie są konieczne specjalne przyrządy, choć wzorcowy generator małej częstotliwości i oscyloskop byłyby pomocne.

Uruchomienie rozpoczynamy od ustawienia właściwego położenia potencjometru $1 k\Omega$ w układzie wytwarzającym



Rys. 1. Schemat ideowy obrotomierza



impulsy. W tym celu w miejscu fotodiody D1 włączamy układ pomocniczy, który jest przedstawiony na rys. 5. Zadananiem tego układu jest dostarczenie napięcia o wzorcowej częstotliwości. W tym przypadku wzorcem jest częstotliwość napięcia sieci 220 V.

Ponieważ do skalowania konieczna jest możliwie jak największa częstotliwość (z uwagi na dokładność skalowania) napięcie sinusoidalne o częstotliwości 50 Hz jest prostowane, dzięki czemu uzyskuje się napięcie pulsujące o częstotliwości 100 Hz. Diody D1÷D4 dowolnego typu np. DZG. Transformator T1 — dzwinkowy.

Po podłączeniu tego układu wskazówka miliamperomierza powinna się nieco wychylić. Można to wychylenie zwiększyć regulując potencjometr 1 kΩ, włączony w szereg z miliamperomierzem. Następnie tak ustawiamy potencjometr 1kΩ w układzie wytwarzającym impulsy, aby przy przełączeniu przełącznika zakresu K1 wskazania malały dokładnie dwa razy. Następnie ustawiamy potencjometr

włączony w szereg z miliamperomierzem (przy przełączniku K1 w stanie rozwartym) tak, aby wskazówka ustawiła się na skali w miejscu oznaczającym 3000 obr./min.

Dla podanych w schemacie wartości elementów cały zakres miliamperomierza można przyjąć jako 15 tys. obr./min., a po przełączeniu przełącznika K1 jako 30 tys. obr./min. Po tych regulacjach odłączamy przyrząd z rysunku 4 i możemy rozpocząć użytkowanie obrotomierza.

Proces regulacji można przeprowadzić przy pomocy generatora wzorcowego, włączonego tak samo jak przyrząd z rysunku 4, obliczając częstotliwość generatora ze wzoru:

$$f = \frac{\text{obroty na minutę}}{30}$$

Skalowanie to najlepiej przeprowadzić dla pełnego wychylenia wskazówki, a więc np. dla częstotliwości $f = 500$ Hz, co odpowiada 15 tys. obr./min. przy włączonym przełączniku K1.

Jeżeli któryś z modelarzy zechce wykonać obrotomierz o innym zakresie obrotów, to może to zrobić przez zmianę wartości kondensatora w układzie wytwarzającym impulsy (w naszym przypadku 0,47 μF). Wymaganą wartość pojemności można obliczyć ze wzoru:

$$C[\mu F] \approx \frac{7000}{\text{obroty na minutę}}$$

Wzór ten jest właściwy dla zwartego przełącznika K1 tzn. dla niższego podzakresu pomiarowego. Przykład: Chcemy, aby obrotomierz posiadał dwa zakresy: pierwszy 0÷10 tys. obr./min. i drugi 0÷20 tys. obr./min. Wymaganą wartość pojemności wynosi więc:

$$C = \frac{7000}{10\,000 \text{ obr./min}} = 0,7 \mu F$$

W tym przypadku można przyjąć wartość 0,68 μF lub wartość 0,66 μF (dwa kondensatory 0,33 μF połączone równolegle). Dokładne skalowanie przeprowadzimy potencjometrem włączonym w szereg z miliamperomierzem.

mgr inż. JANUSZ PIETRZAK

MISTRZOSTWA POLSKI MODELI SAMOCHODOWYCH



Tegoroczny mistrz Polski i rekordzista w klasie 5 cm³ — Rudolf Rockstein z Katowic (z prawej) podczas przygotowań do startu



Najlepsi zawodnicy modelarstwa samochodowego z Torunia. Aktualny mistrz Polski w klasie 10 cm³ Bogdan Grabowski i aktualny rekordzista Polski w klasie 1,5 cm³ Edward Przeperski

Do udziału w zawodach zgłosiło się 62 zawodników ze 167 modelami. Jak na dwudniową imprezę to bardzo dużo, zwłaszcza jeśli chce się wszystkim zagwarantować po dwa starty. Komisja sędziowska stanęła więc przed poważnym problemem. Pomogła wspaniała pogoda, dzięki której zawody mogły trwać bez przerwy — od świtu aż do zmierzchu. Nie ma w tym żadnej przesady, gdyż w drugim dniu mistrzostw, tj. 25.8.1974 r. starty rozpoczęto o godz. 6.00, a kończyć trzeba było o 19.00 przy zapadającym zmroku.

W tej sytuacji nie przestrzegano formalnej rejestracji modeli. Zaraz po otwarciu imprezy przystąpiono do zawodów. Sprawdzanie modeli, ich oznakowanie (krytyczne uwagi pod adresem ekipy katowickiej), książeczek modelarskich itp. odbywało się już w czasie startów.

Nawierchnia toru w Grudziądzu nie należy do najlepszych. Uzyskano jednak szereg dobrych wyników, w tym nowy rekord Polski w klasie III, ustanowiony przez Rudolfa Rocksteina, który w pierwszym i drugim biegu osiągnął 216,867 km/h.

Próby bicia rekordów nie przyniosły rewelacji, gdyż Edward Przeperski w klasie I, tj. 1,5 cm³ uzyskał wynik 132,542 km/h i 160,571 km/h, czyli lepszy niż w czasie zawodów, ale gorszy od swego rekordu w Lyonie, gdzie osiągnął 179,46 km/h.

Atmosfera zawodów w sumie była przyjemna, choć nie oleszło się i bez pewnych zgrzytów. Na jakiś czas zabrakło linek z powodu niesportowego postępku jednego z zawodników z Bydgoszczy. Nie najlepiej też wypadł moment wręczania medali, dyplomów i nagród, gdyż nie zdołano powielić komunikatu i wypisać wszystkich dyplomów. Część zawodników nie mogła pozostać do zakończenia imprezy. To wszystko stworzyło pod koniec sporo chaosu, ale przy tej liczbie startujących i ograniczonym czasie zawodów trudno było temu zaradzić. Z tego wnioskuje, że w przyszłości trzeba będzie jednak ograniczać ilość zawodników z jednego województwa.

Miłą niespodziankę zrobił zespół woj. białostockiego, startujący w mistrzostwach po raz pierwszy, plasując się na VII miejscu.

Dość ambicji wykazali młodzi zawodnicy z woj. gdańskiego i bydgoskiego, w tym jedyna przedstawicielka płci pięknej, Barbara Daniszewska z Bydgoszczy, która w klasie II zajęła drugie miejsce.



Najliczniejszą grupę na tegorocznych mistrzostwach Polski stanowił zespół woj. bydgoskiego. Na zdjęciu reprezentanci tego województwa Edward Przeperski z Torunia i Kazimierz Korzeniowski z Bydgoszczy

Fot. J. Marczak

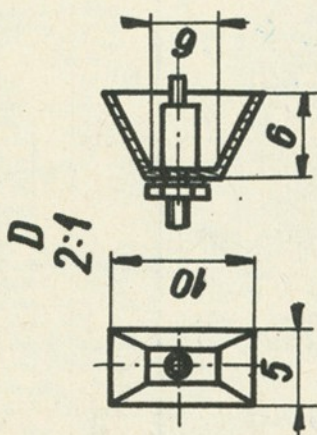
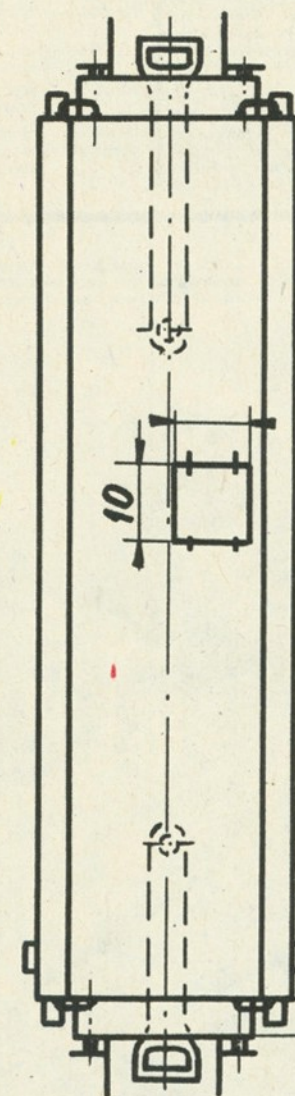
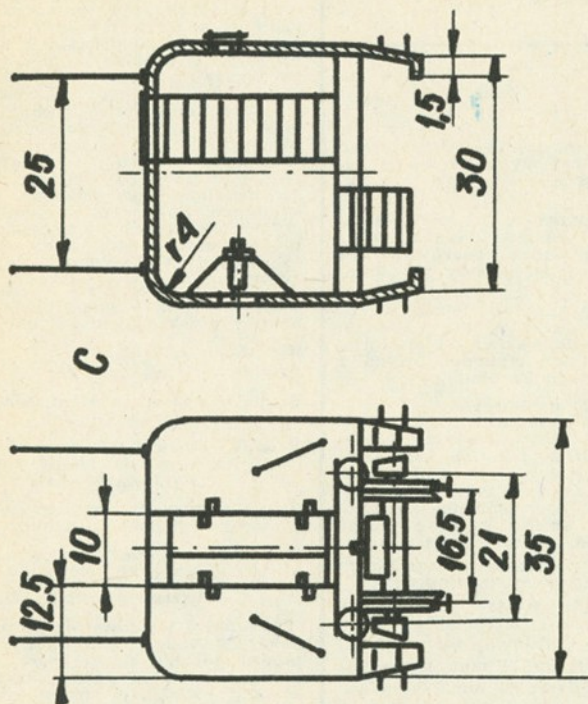
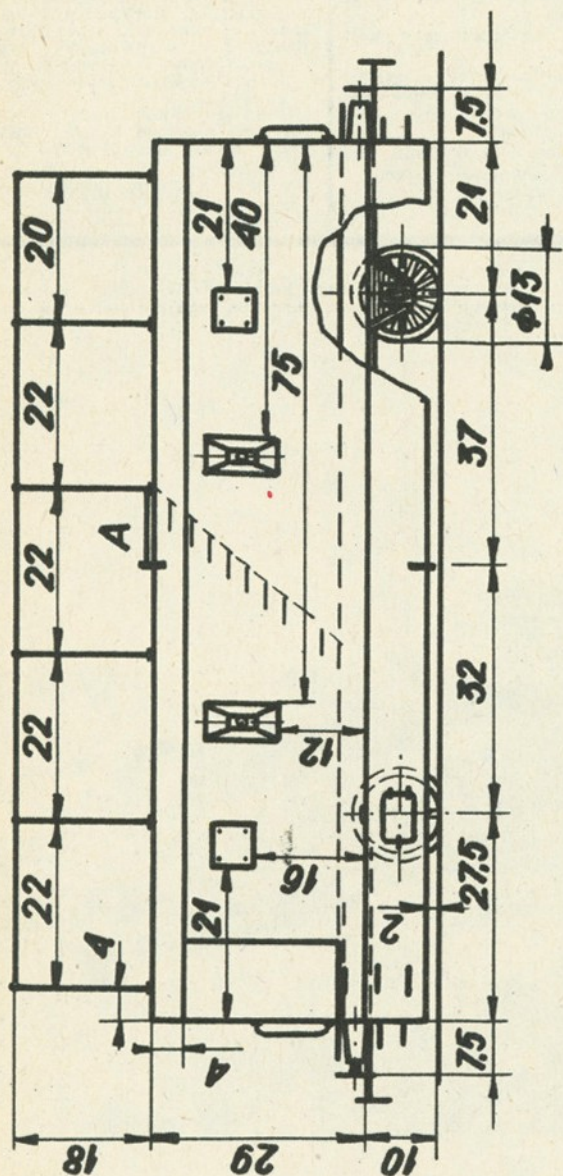
Najliczniej była reprezentowana klasa VS, w której zwerifikowano aż 26 zawodników. Szkoda jednak, że 14 z nich nie zaliczyło żadnego biegu. Na drugim miejscu znalazła się klasa II S z 24 modelami, a na trzecim klasa II z 19 startującymi.

JAN MARCZAK

Wyniki najlepszych zawodników w XV Mistrzostwach Polski modeli samochodów, rozegranych w Grudziądzu 24—25 sierpnia 1974 r.

Klasa I — modele z silnikami do 1,5 cm³		
1. Jerzy Olejnik	Katowice	133,729 km/h
2. Bolesław Judkowiak	Poznań	131,387 "
3. Wojciech Slot	Bydgoszcz	118,344 "
Klasa II — modele z silnikami do 2,5 cm³		
1. Jerzy Pokojński	Bydgoszcz	162,162 km/h
2. Barbara Daniszewska	Bydgoszcz	153,584 "
3. Tadeusz Budzyński	Lublin	150,000 "
Klasa III — modele z silnikami do 5 cm³		
1. Rudolf Rockstein	Katowice	216,867 km/h
2. Edmund Daniszewska	Bydgoszcz	195,652 "
3. Czesław Dworek	Poznań	178,926 "
Klasa IV — modele z silnikami do 10 cm³		
1. Bogdan Grabowski	Bydgoszcz	225,000 km/h
2. Stanisław Nowacki	Poznań	204,544 "
3. Andrzej Ciziewicz	Bydgoszcz	193,548 "
Klasa II Standard		
1. Eugeniusz Łykowski	Bydgoszcz	121,622 km/h
2. Andrzej Kisiewicz	Bydgoszcz	118,421 "
3. Roman Jesionowski	Warszawa St.	117,879 "
Klasa V S.		
1. Zbigniew Choleszyński	Bydgoszcz	131,965 km/h
2. Włodzimierz Mazur	Łódź	131,387 "
3. Andrzej Dzierbicki	Gdańsk	129,497 "

Punktacja zespołowa dziesięciu najlepszych województw
1. Bydgoszcz 3250 pkt., 2. Katowice 3080 pkt., 3. Lublin 3028 pkt., 4. Opole 2310 pkt., 5. Poznań 2903 pkt., 6. Wrocław 2899 pkt., 7. Białystok 2778 pkt., 8. Gdańsk 2572 pkt., 9. Łódź 2110 pkt., 10. Warszawa 1830 pkt.



Skala 1:1 H0	Wagon szurmowy pociągu pancernego	MK
Data 4.V.73	Oprac.: B. Pokropiński Kreślił: M. Chochman	Nr. rys. 4.

POCIĄG PANCERNY

dokończenie z nr 9/74

WAGON SZTURMOWY

Rysunek 4^o przedstawia dwuosioowy wagon szturmowy. Posiadał on własną elektrownię (agregat), radiostację dalekiego zasięgu i cztery karabiny maszynowe kal. 7,92 wz. 08. Pancierz wykonany z płyt walcowanych podwójnych o grubości 12 — 25 mm (ściany boczne) i 5 — 8 mm (dno i sufit). Wejście do wagonu umożliwiały dwa wazy boczne — górny i dolny. Drzwi w ścianach czołowych umożliwiały przejście z wagonu do wagonu. Ułatwiały to specjalne kładki nad zderzakami. Na dachu wagonu znajdowało się 6 par masztów antenowych. Wagon był przeznaczony do przewozu piechoty do wypadów (desant).

Rzut B — widok z boku, z góry i przekrój A-A.

Rzut C — ściana czołowa.

Rzut D — stanowisko karabinu maszynowego w ścianie bocznej.

Rzut E — drzwiczki na maźnicach.

Rzut F — opancerzone okno.

Do budowy wykorzystujemy sprzęgi typu Pico, podobnie jak zderzaki, zestawy kołowe, widły maźniczne. Nadwozie wykonać można z cienkiej blachy lub grubego kartonu.

WAGON ARTYLERYJSKI

Wagony artyleryjskie stanowiły bojowy zespół pociągu pancernego. Podwozie wagonu 4-osłowe na wózkach, wieża obrotowa wyższa z działem kal. 75 mm wz. 1902/26, wieża obrotowa niższa z działem kal. 100 mm wz. 14/19P. Do uzbrojenia dochodziło również 9 karabinów maszynowych kal. 7,92 wz. 08. Jeden z nich, do obrony p. lotniczej, umieszczono w małej wieżyczce obrotowej o połu odstrzału w poziomie 360 stopni i w pionie 90 stopni.

Dwa karabiny maszynowe umieszczono w ścianie czołowej wyższej, dwa w rogach ścian niższych i cztery w ścianach bocznych.

Wagon miał drzwi w ścianach czołowych, wraz z wąskimi kładkami oraz po jednej parze drzwi bocznych. Tuż pod wieżą niższą znajdowały się opancerzone okna.

Do wykonania wagonu można wykorzystać gotowe elementy Pico: sprzęgi, zderzaki, wózki dwuosłowe od platform. Nadwozie natomiast wykonać można z blachy lub grubego kartonu.

Rysunek nr 5 przedstawia:

Rzut C — widok z boku i z góry.

Rzut D — ściana czołowa wyższa z wieżą i działem kal. 75 mm, przekrój A-A w osi wieży wyższej, przekrój B-B w osi wieżyczki z karabinem maszynowym, ściana czołowa niższa z wieżą i działem 100 mm.

Rzut E — mała wieżyczka z karabinem maszynowym w skali 2:1.

Rzut F — karabin maszynowy boczny skala 2:1.

Rzut G — wieża obrotowa, skala 2:1.

Rzut H — lufa działa 75 mm, skala 2:1.

Rzut J — lufa działa 100 mm, skala 2:1.

Rzut K — przekrój narożników ściany czołowej niższej, gdzie umieszczono karabiny maszynowe, skala 2:1.

Rzut L — drzwiczki na maźnicach kół, skala 2:1.

Rzut M — zamocowanie wieży obrotowych w podstawie, skala 2:1.

Rzut N — ścianki czołowe dolnej części podwozia skala 2:1.

Rzut O — opancerzone okno, skala 2:1.

Rzut P — wygląd zewnętrzny ściany czołowej wyższej.

WAGON PLATFORMA

W skład pociągu pancernego wchodziły dwie platformy serii Pdkz, o ciężarze 10 ton, długości 13 m i rozstawie osi 8 m, doczepiane na początku i końcu pociągu. Służyły one do przewozu materiałów i sprzętu technicznego potrzebnego do napraw torów i mostków oraz jako wagony ochronne w razie wykolejenia na uszkodzonym torze. Wykonanie modeli tych platform w oparciu o gotowe elementy firmy Pico nie powinno przedstawiać większych trudności. Żeby jednak platformy mogły przechodzić swobodnie luki R = 440 mm należy zmienić rozstaw osi na mniejszy. Wymiar 100 mm należy zmienić na 70 — 75 mm.

Rysunek nr 6 przedstawia widok z boku i przekrój góra — dół.

Rzut A

Rzut B — ściana czołowa.

Rzut C — ściana czołowa wraz z szufladą na kłonicę.

Rzut D — rozwinięcie kleszeni bocznych do kłonic i sposób ich wygięcia w skali 2:1 i 1:1.

Rzut E — rozwinięcie i wygięcie wzmocnienia konstrukcji podwozia

Rzut F — rozwinięcie materiału na szufladę kłonicową.

Rzut G — kształt szuflady kłonicowej.

Rysunki 7 i 8 (ostatnia strona okładki) pokazują widok zewnętrzny gotowego taboru pociągu pancernego, pomalowanego na kolor ochronny (kamufaż) stosowany przed 1939 rokiem. Na parowozie znajduje się nazwa, numer pociągu wraz z tabliczką z godłem państwa. Godło państwa umieszczone jest na wagonach artyleryjskich i szturmowych razem z numerami inwentarza.

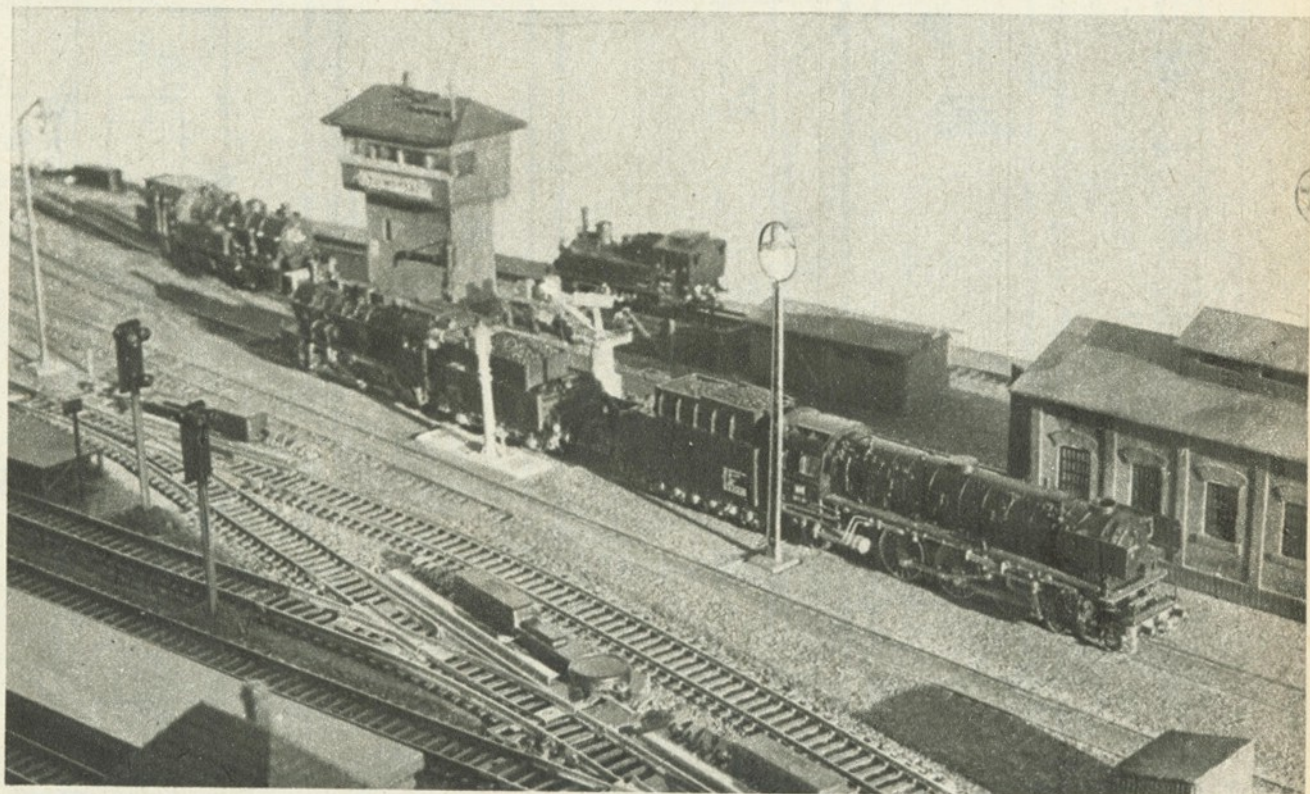
Rzuty: 1 — parowóz, 2 — wagon platforma, 3 — wagon artyleryjski, 4 — wagon szturmowy.

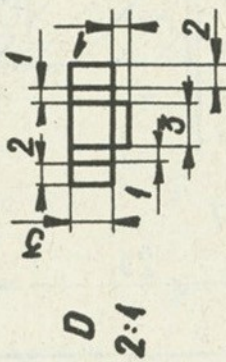
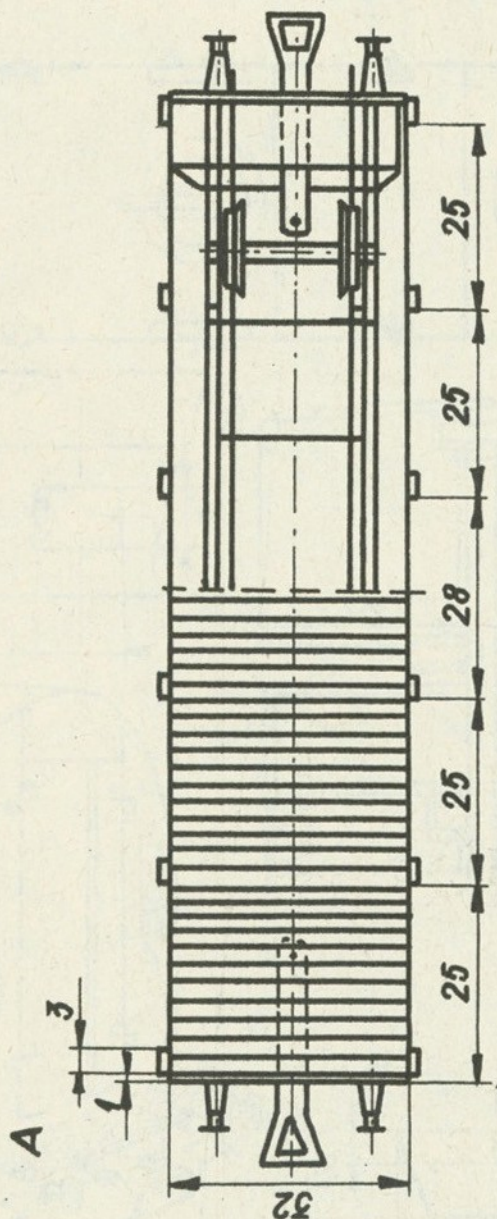
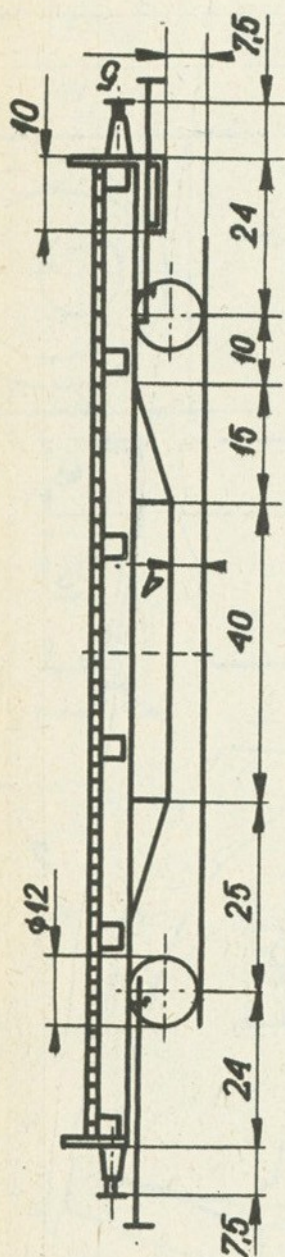
Budując model należy wykorzystać również broszurę z serii TBU wydaną przez Wydawnictwo MON.

BOGDAN POKROPINSKI

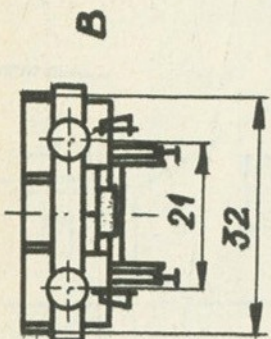
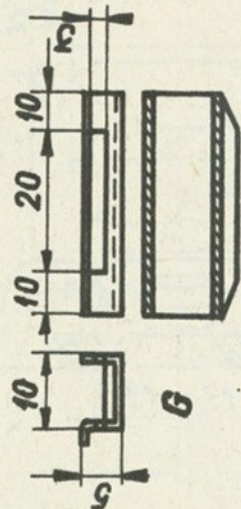
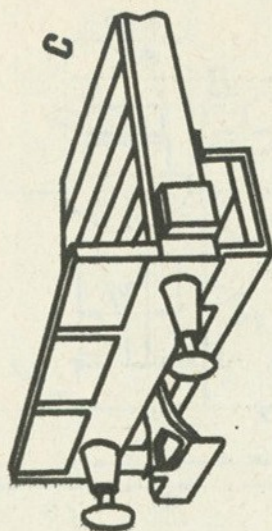
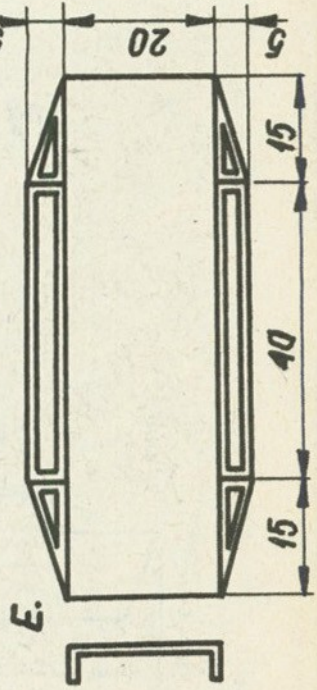
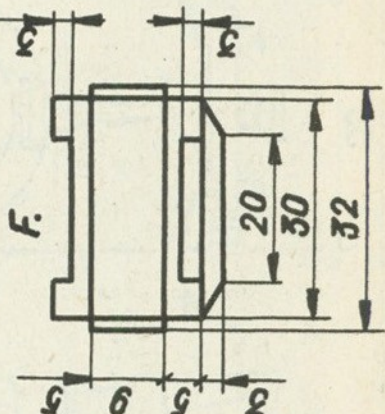
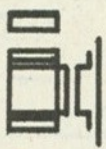
MAKIETA KOLEJOWA

Andrzej Suslicki z Warszawy to uzdolniony modelarz kolejowy. W swoich zbiorach posiada dziesiątki modeli różnych jednostek taboru. Ma też olbrzymią makietę kolejową, której fragment widzimy na zdjęciu.

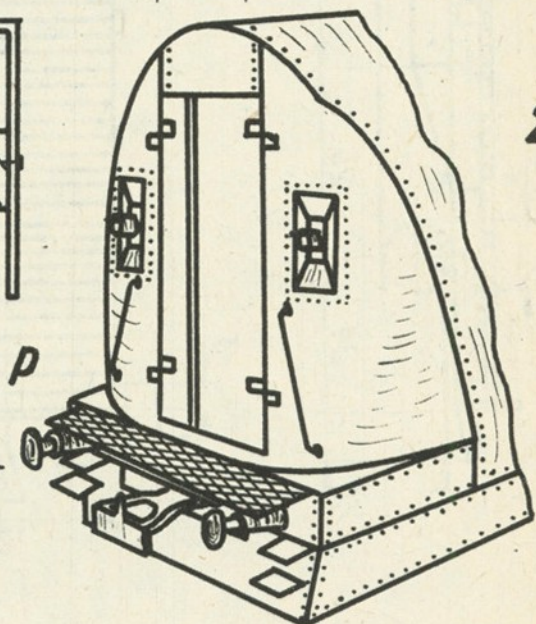
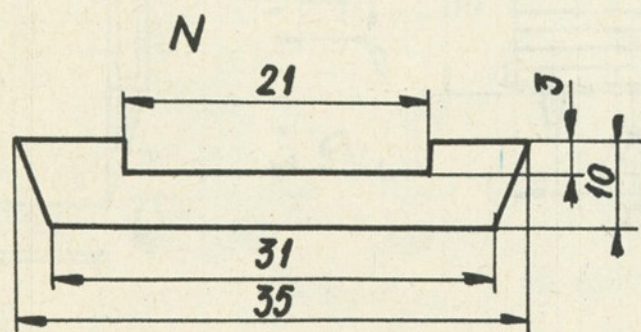
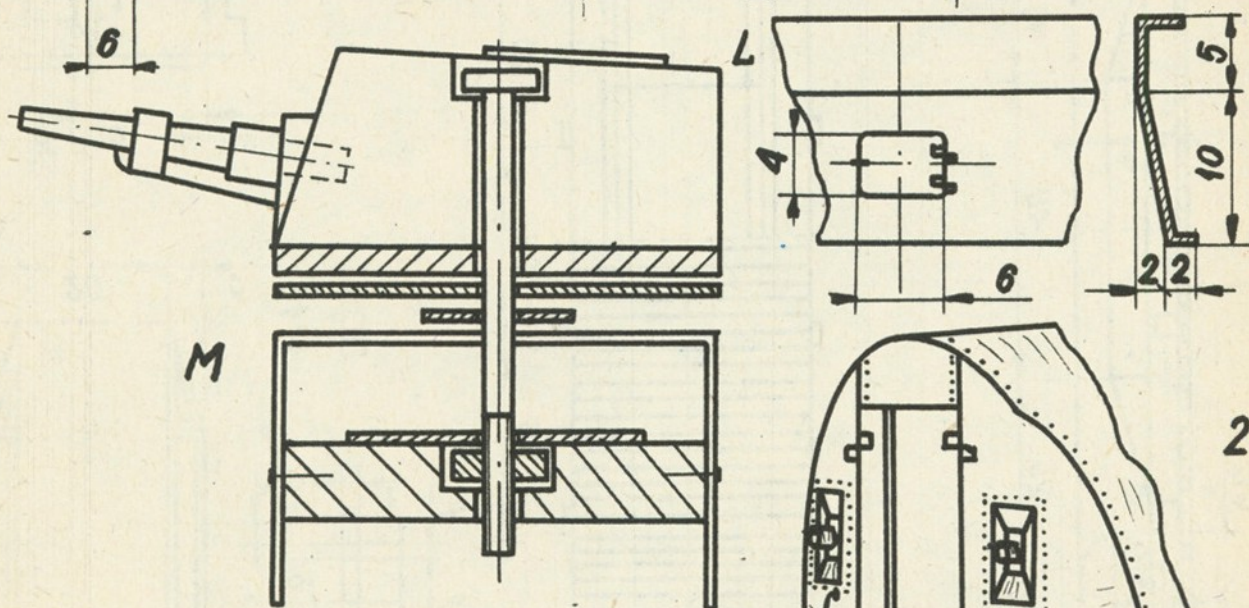
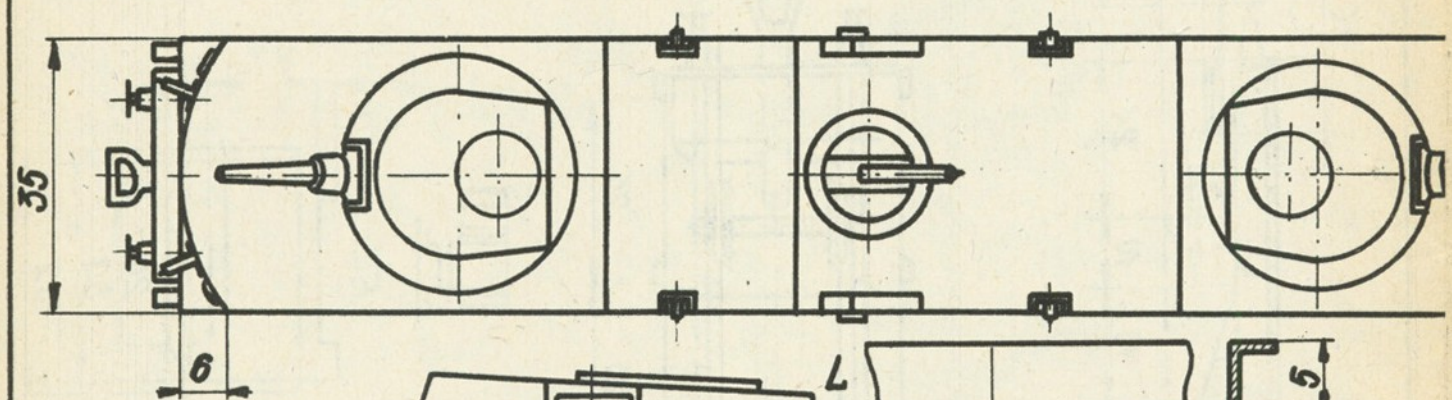
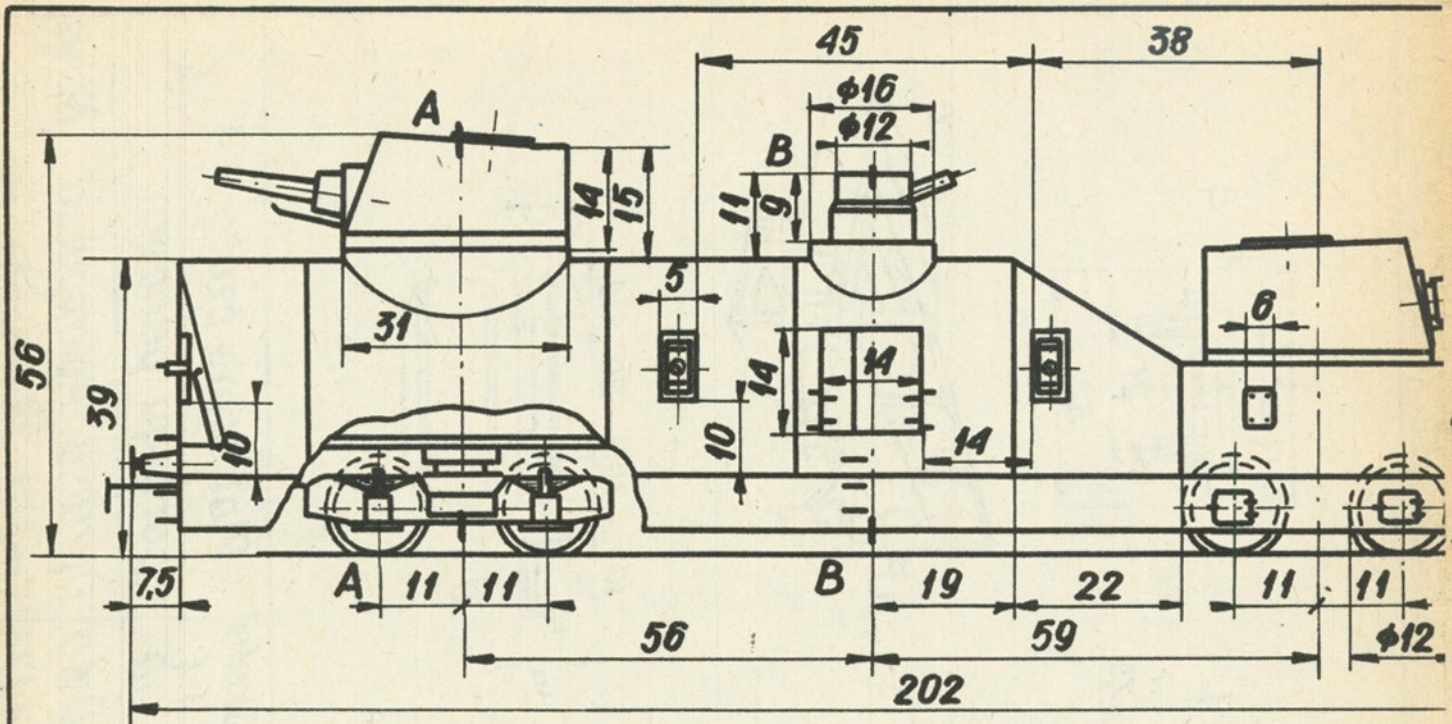




1:1



Skala	Platforma czolg.	MK
1:1	pociagu pancern.	
H0		
Data	Oprac: B. Pokropiński	Nr. rys
4V73	Kreslit: M. Chochman	6.



2:1



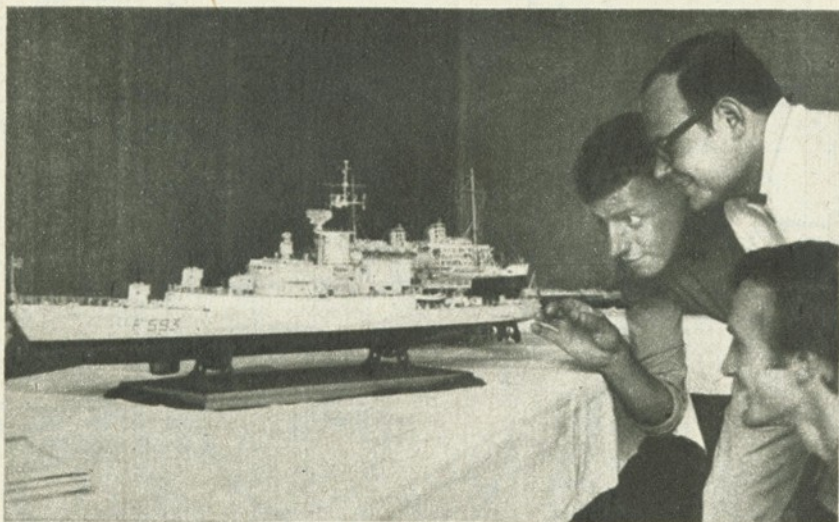
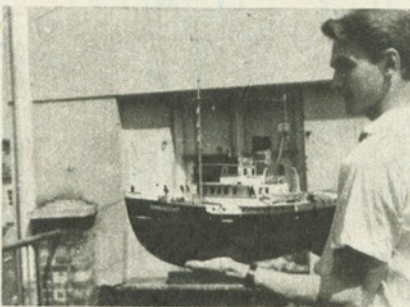
Ludzie modelarstwa

ANDRZEJ ZAJĄĆ- MODELARZ UNIWERSALNY

Nazwisko Andrzeja Zająć z Krakowa zaczęło się pojawiać na łamach „Modelarza” od 1960 r. Wtedy miał 16 lat. Zaczął od budowy modeli redukcyjnych pływających z napędem mechanicznym. Szybko okazał się najlepszym w tej specjalności w województwie krakowskim, a od 1966 r. również na mistrzostwach Polski.

W okresie studiów w Akademii Górniczo-Hutniczej, rozpoczętych w 1964 r., nie starczało czasu na budowę dużych modeli, częste treningi i udział w zawodach. Z modelarstwem jednak nie zerwał. W wolnych chwilach wykonywał miniaturowe modele okrętów historycznych Jęgo „Dar Pomorza”, „Lwów”, „Cutty Sark” wykonane w podziale 1:2000 szybko stały się sławne. Konkurować z nim mógł w tej dyscyplinie jedynie klubowy kolega i przyjaciel Jacek Dębowski. Dzięki miniaturom odniósł sukces na skalę europejską. Złoty medal na mistrzostwach Europy w Amiens we Francji w 1967 r., dwa srebrne medale na międzynarodowym konkursie-wystawie w 1968 r. w Bazylej w Szwajcarii i dwa medale, złoty i srebrny, na kolejnych mistrzostwach Europy klasy C w 1970 r. w Mediolanie we Włoszech.

Już pod koniec studiów i w okresie stypendium doktoranckiego na Wydziale Elektrycznym Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie zainteresował się budową modeli ślizgów klasy B1. I tu szybko uzyskał dobre rezultaty, zdoby-



wając tytuł mistrza Polski kolejno w 1967, 1968 i 1973 r. oraz wicemistrza Polski w 1973 r. w klasie B1-S.

Pamiętając, że jako mały chłopiec budował również modele jachtów żaglowych, chcemy o nim powiedzieć, że jest naprawdę uniwersalnym modelarzem okrętowym. Uniwersalnym i bardzo dobrym, czego najlepszym dowodem są wyżej przytoczone wyniki.

Pomimo tych zajęć znajduje jeszcze czas na pracę społeczną w Krakowskim Klubie Modelarskim LOK, na sędziowa nie zawodów, udział w posiedzeniach jury oceniającego modele wykonane przez innych kolegów. Nic więc dziwnego, że za swą postawę, zaangażowanie społeczne i wyniki sportowe został delegatem woj. krakowskiego na VI Krajowy Zjazd LOK.

Miło mi przedstawić go bliżej innym kolegom-modelarzom, jako wzór godny naśladowania.

Poprosiłem Andrzeja o odpowiedź na kilka pytań. Mam nadzieję, że uzyskane informacje zainteresują Czytelników naszego pisma.

Od kiedy datuje się Twoje zainteresowanie modelarstwem?

— Kiedyś pewien dziennikarz krakowski nazwał nas „konstruktorami w krótkich spodenkach”. Tak na serio dla mnie ta „zabawa” zaczęła się od czwartej klasy szkoły podstawowej.

Dlaczego jednak modelarstwem okrętowym?

— Miałem szczęście, że trafiłem od razu do modelarni prowadzonej przez znakomitego modelarza okrętowego; Adama Wejnara. Być może przyczyną jest spora odległość morza od Krakowa...

Czy budowa modeli w czasie nauki w szkole średniej i podczas studiów nie przeszkadzała Ci w uzyskiwaniu dobrych stopni?

— Wręcz odwrotnie, raczej pomagała.

Uzyskałeś w 1970 r. tytuł magistra-inżyniera w specjalności elektrotechnika hutniczego. Co zamierzasz dalej po linii zawodowej?

— Pytanie raczej retoryczne; oczywiście jak najdalej i jak najwyżej w swej specjalności.

A po linii modelarskiej?

— Przygotowania do najbliższego sezonu modelarskiego, a przede wszystkim do udziału w mistrzostwach Europy klasy C, na które przygotowuję dwa nowe modele.

Czy modelarstwo okrętowe to Twoje jedyne hobby?

— Skłamałbym, gdybym odpowiedział tak, ale z ręką na sercu mogę powiedzieć, że najważniejsze.

A jakie zamierzenia osobiste na najbliższą przyszłość?

— Przede wszystkim jak najszybsze sfinalizowanie dysertacji, a ze spraw przyziemnych, własne mieszkanie.

Zyczę powodzenia w ich realizacji. Mam nadzieję, że zostaną one spełnione tak, jak dotychczasowe zamierzenia w zakresie nauki i modelarstwa.

JAN MARCZAK

MODELARSTWO KOLEJOWE PO NIEMIECKU

Tym razem chcemy zaprezentować dwutomowe wydanie książki Gerharda Trosta, która ukazała się w sprzedaży w połowie br. również i w niektórych naszych księgarniach. Autorem jest znany i ceniony wśród modelarzy kolejowych NRD praktyk z tej dziedziny.

Każdy z tomów stanowi swolną całość — pierwszy przeznaczony jest dla modelarzy początkujących, drugi dla zaawansowanych. Pierwszy zawiera modelarskie ABC w postaci objaśnień przyjętych symboli określających wielkość modeli i podstawowe wiadomości o budowie makiet oraz ich wyposażeniu. Drugi, w głównej swej części, adresowany jest do potencjalnych budowniczych makiet, urządzeń trakcyjnych, dużych stacji rozrządnych, itp., którzy już mają wstępne doświadczenia za sobą.

Piszemy o tej pozycji z trzech powodów. Po pierwsze wypełnia ona, szczególnie tom drugi, lukę w naszej literaturze fachowej. Tak dokładnego podręcznika o budowie i wyposażeniu makiet, jakim jest książka Gerharda Trosta, nie było u nas jeszcze. Po drugie, zarówno tom pierwszy, jak i drugi zawierają setki rysunków, co sprawia, że książka jest czytelna również dla odbiorców zagranicznych. Po trzecie, książkę kupić można również w Polsce.

Szczególnie godna zainteresowania jest dobrze i zrozumiale opracowana część I tomu drugiego (Technika jazdy), część III (Technika modelarska) i część IV (Wyposażenie specjalistyczne makiet).

Oba tomy drukowane na wspaniałym, kredowym papierze, dzięki czemu zdjęcia wyszły również bardzo czytelnie i mogą służyć jako cenna pomoc przy budowie modeli.

Bardzo efektowne — sztywne, wielobarwne, lakierowane okładki, przedstawiające fragmenty makiet, przyciągną zapewne oczy każdego, kto interesuje się modelarstwem kolejowym.

Gerhard Trost DIE MODELLEISENBAHN 1 — zawiera 158 stron formatu 200x200 mm, kosztuje w NRD 18 marek. DIE MODELLEISENBAHN 2 — zawiera 296 stron, kosztuje w NRD 28 marek.

Uwaga: W wypadku trudności z nabyciem tej pozycji w miejscu zamieszkania można ją zamówić w Ośrodku Kultury i Informacji NRD w Warszawie, ul. Świętokrzyska 18.

„MODELARZ” pomaga

Krzysztof Drabiński — ul. Słupecka 5 m. 4, 02-309 Warszawa, posiada silniczki modelarskie Jena 2,5 cm³ i 1 cm³, które chętnie odstąpi zainteresowanemu modelarzom. * Wiesław Borowy — ul. Grójecka 130 m. 59, 02-383 Warszawa, zwraca się z uprzejmą prośbą, za pośrednictwem naszej rubryki, o wypożyczenie przez posiadacza rysunków modelarskich okrętu historycznego „Wodnik” — na jeden lub dwa dni celem wykonania kopii. * Andrzej Klimaszewski — ul. Cegielniana 5 m. 28, 66-400 Gorzów Wlkp., odstąpi w zamian za części radiowe lub książki o tematyce radioamatorskiej następujące pozycje: „Budowa i pilotaż radiomodeli”, „Miniatury lotnictwo”, „Lotnicze modele wyczynowe na uwięzi”, „Nowoczesny samolot wojskowy”, „1000 słów o rakiecie i kosmosie”, „Sekrety prędkości samolotów”, encyklopedię „Lotnictwo”. * Zenon Skupny — ul. Grottgera 18 m. 5, 81-809 Sopot, poszukuje pilnie książki Stanisława Katze-
ra „Mikromodeli”, proponując w zamian następujące numery „Małego Modelarza”: 4, 12/67, 6/68, 5, 7/69, 8/70 oraz nr 30 i 32 „Planów Modelarskich”. * Janusz Nowak — ul. Powstańców 17, 42-600 Tarnowskie Góry, pragnie wymienić książkę Z. Dutkiewicza „ABC modelarstwa samochodowego” na książkę J. Wojciechowskiego „Nowoczesne zabawki”. * Jacek Skarul — ul. Obrońców Pokoju 47 m. 22, 50-251 Wrocław, poszukuje następujących numerów „Małego Modelarza”: 1, 9/62, 3/63, 5/67, 11/67, 2, 7-8/68, 5/69, 1/70, 8/71, 10/72, 9/73, za które odda zeszyty: 1, 8, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 26, 27 z serii „Typy broni i uzbrojenia” oraz książkę „Lotnicze modele wyczynowe na uwięzi”. * Jan Rychtera, D. N. Ves 78, Łázne Bělohrad, CSRS, wymieni modele plastikowe L-29, B-534, Mig-19, S-328, La-7, Mig-17 na polskie modele plastikowe, nr 3 i 5 zeszytów z serii „Typy broni i uzbrojenia” oraz nr 8/73 „Modelarza”. * Wiesław Frączek — ul. Lubicz 26 m. 11, 31-504 Kraków, poszukuje pilnie modelu samochodu „Citroen DS-19” sterowanego przewodem lub innego, wykonanego w skali 1:16. * Jerzy Pyda — ul. Legnicka 20, 58-150 Strzegom, pow. Świdnica Śl., w zamian za akcesoria radiomodelarskie odstąpi książki: „Zdalne kierowanie modelem”, „Budowa i pilotaż radiomodeli”, „Na lądzie, morzu i w powietrzu”, „Miniatury lotnictwo” cz. I i II, „Wakacje z latawcem”, „Kutry torpedowe”, „Modele jachtów żaglowych”, „Mikromodeli”, „Lotnicze modele wyczynowe na uwięzi”, „Modelarstwo rakietowe”, „Jak zostać lotnikiem”, „Plany Modelarskie” nr: 11, 14, 16, 24, 25, 27, 32, 36, 40, 41, 44, 45, 48, 50; „Małe Modelarze” z wycinankami: „Wodnika”, „Santa Marii”, „Burzy”, „Rodneya”, samochodów „Rolls-Royce”; wiele luźnych numerów „Modelarza” i „Skrzydlatej Polski” z lat 1960—1974. * Mieczysław Narkiewicz — ul. Warszawska 41 m. 2, Gdynia, pilnie poszukuje planów modelarskich lub technicznych szkolnego statku Szkoły Morskiej „Lwów”. * Dariusz Krawczykowski — ul. Sienkiewicza 131 m. 49, 50-346 Wrocław, poszukuje mechanizmu wykonawczego Bellamatic II, Servomatic lub podobnego. Sprawa bardzo pilna. * Robert Najman — ul. Międzynarodowa 60 m. 15, 03-922 Warszawa, odstąpi luźne numery „Modelarza”, „Kalejdoskopu Techniki”, książki o tematyce modelarskiej, modele samolotów do sklejania z plastiku produkcji NRD. W zamian chciałby otrzymać „Małe Modelarze” z wycinankami okrętu „Smok”, „Wodnik”, „Santa Maria”, Kogiel Elbląskiej, szkunera „America” i „Carina”. * Waldemar Pawłowski — ul. Polna 17 m. 34, Sieradz, poszukuje rysunków modelarskich krążownika „Kirow”, za które proponuje plany jachtu „Połonez”, okrętu podwodnego „Orzeł”, zestawu modeli kolejowych. * Madej Marek — ul. M. Skłodowskiej 13 m. 4, 42-300 Myszków, odstąpi lokomotywę spalinową V36071 do kolejki TT, 2 semaforów kształtowe i 2 zwrótnice do kolejki „N”.

Książki dla modelarzy

Pragniemy poinformować naszych Czytelników, że Wydawnictwa Komunikacji i Łączności uruchomiły dział sprzedaży wysyłkowej za zaliczeniem pocztowym. Z usług tego działu mogą korzystać Ci wszyscy, którzy w swoich miejscach zamieszkania nie mogą nabyć w księgarniach „Domu Książki” pozycji wydanych przez to wydawnictwo.

Naszym Czytelnikom polecamy następujące książki:
Z. Dutkiewicz — ABC modelarstwa samochodowego cena 60 zł
W. Schier — Miniatury lotnictwo „ 100 zł
W. Schier — Samoloty w historii i miniaturze „ 80 zł
Zamówienia na wymienione książki należy kierować: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa.

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Jadwiga CZAPLIKA (red. techn.), Bogdan GABRYŚIAK, Jan MARCZAK, Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bogusław SPUNDA, Wojciech SZANTER, Bożena TEPLI (oprac. graficzne), Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wewn. 62. Instytucje i zakłady pracy mające siedzibę w miastach wojewódzkich i powiatowych zamawiają i opłacają prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach RSW „Prasa — Książka — Ruch” w terminie do 25 listopada na rok następny. Instytucje i zakłady pracy z siedzibą w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów i Delegatur RSW „Prasa — Książka — Ruch”, jak również prenumeratorzy indywidualni, opłacają prenumeratę tylko we właściwych dla doreczeni pocztowych placówkach pocztowo-telekomunikacyjnych lub u doreczieli — w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27, rocznie — zł 54. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest droższa o 40% od prenumeraty krajowej, przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch”. Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych w Warszawie, ul. Wronia 23, konto PKO nr 1-6-100024. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 3779. Nakład 60 000 egz. W-35. INDEKS 36724.

**CZASOPISMO ZALECONE DLA
BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH
PISMEM MINISTERSTWA OŚWI-
TY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21
MARCA 1957 R.**

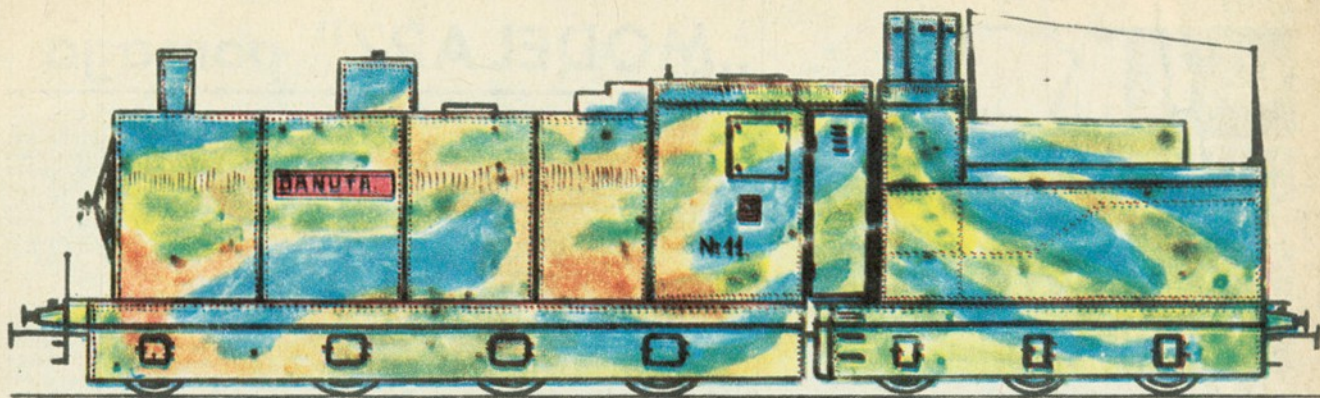


Fig. 1.

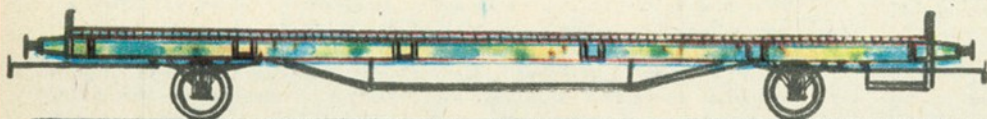


Fig. 2

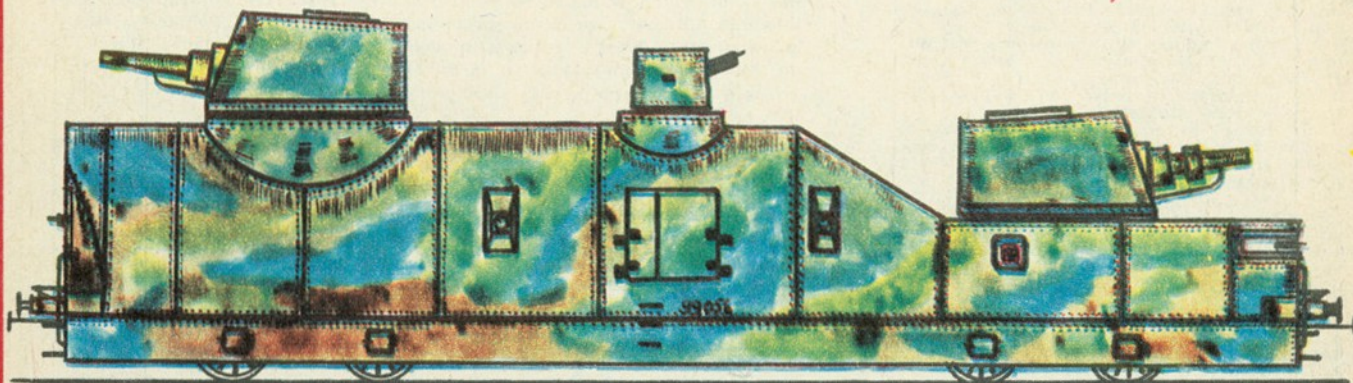


Fig. 3

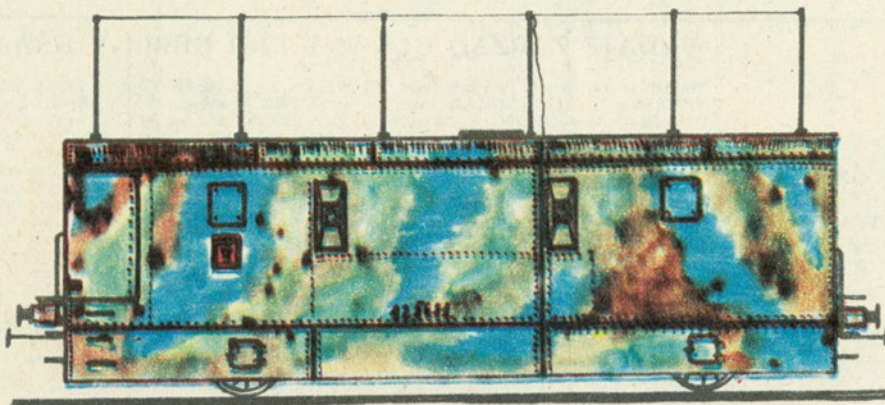


Fig. 4.